

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
SEIJI TAKAHASHI, ET AL.) : Examiner: Unassigned
Appln. No.: 10/649,872) : Group Art Unit: 2853
Filed: August 28, 2003) :
For: INK JET PRINTING APPARATUS)
AND INK JET PRINTING METHOD : January 26, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2002-255902 filed August 30, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MAW:tnt

DC_MAIN 155873v1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されると同一であることを証明する事項は下記の出願書類に記載されている。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 8月30日
Date of Application:

出願番号 特願2002-255902
Application Number: 特願2002-255902

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 5 5 9 0 2]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

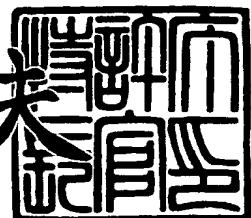
101649,872

2853

2003年9月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特2003-3075666

【書類名】 特許願
【整理番号】 4775003
【提出日】 平成14年 8月30日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B41J 2/01
【発明の名称】 インクジェット記録装置、及びインクジェット記録方法
【請求項の数】 12
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 高橋 誠二
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 柳 治幸
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 河添 憲嗣
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 斎藤 弘幸
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置、及びインクジェット記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、

前記記録媒体を搭載するトレイと、

前記トレイを給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、

前記記録装置本体の駆動制御を行う制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記記録装置本体の駆動制御を行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッド及び／又はこの記録ヘッドに対してインクを供給するインクタンクを着脱可能に搭載してなるインクジェット記録装置であって、

前記記録媒体を搭載するトレイと、

前記トレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、

前記キャリッジの駆動を制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記制御手段によるキャリッジの主走査方向における位置を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されていない場合には、記録ヘッド及び／又はインクタンクの着脱を行うた

めの着脱位置にキャリッジを位置させ、前記トレイ支持手段が記録装置本体に装着されている場合には、前記着脱位置以外の所定の位置に前記キャリッジを位置させることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、

前記記録媒体を搭載するトレイと、

前記トレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、

前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内でトレイを移動させるトレイ移動手段と、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、

前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記キャリッジの主走査方向における位置制御とトレイ移動経路内のトレイの移動制御とを前記検出手段の検出結果に応じて所定のタイミングで行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、

前記記録媒体を搭載するトレイと、

前記トレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、

前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内でトレイを移動させるトレイ移動手段と、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、

前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、前記検出手段による検出結果と記録媒体への記録動作に先立つ前記キャリッジの動作とに応じて、前記移動手段によるトレイの移動を行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記トレイ支持手段が前記記録装置本体に装着された状態において、前記キャリッジを記録動作に先立って動作させる場合には、前記トレイ移動手段によるトレイの移動を行わず、

前記トレイ支持手段が前記記録装置本体に装着されていない状態において、前記キャリッジを記録動作に先立って動作させる場合には、前記トレイ支持手段から記録装置本体内の所定位置へとトレイを移動させた後に前記キャリッジを動作させるよう制御することを特徴とする請求項 5 記載の記録装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記トレイ支持手段が前記記録装置本体に装着された状態において前記記録装置本体に対して記録動作が指示された後に、前記キャリッジを記録動作に先立って移動させる場合には、前記トレイ支持手段から記録装置本体内の所定位置へとトレイを移動させ、

前記トレイ支持手段が前記記録装置本体に装着された状態において記録動作指示とは別の指示に基づいて前記キャリッジを記録動作に先立って移動させる場合には前記記録装置本体から前記トレイ支持手段に向けてトレイを移動させることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記キャリッジの記録に先立つ動作は、記録ヘッドからのインク吐出状態を適正に保つためのクリーニング処理であることを特徴とする請求項 5 ないし 7 いずれか記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、

前記記録媒体を搭載するトレイを給送可能に支持するトレイ支持手段を、記録装置本体内に対して着脱可能に設け、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、

前記記録装置本体の駆動制御を行う制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて前記記録装置本体の駆動制御を行うようにすることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 10】 記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッド及び／又はこの記録ヘッドに対してインクを供給するインクタンクを着脱可能に搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、

前記記録媒体を搭載するトレイ前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、

前記キャリッジの駆動を制御する制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて、前記制御手段によるキャリッジの主走査方向における位置を制御するようすることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 11】 記録装置本体によって主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、

前記記録媒体を搭載するトレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するとトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、

前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内においてトレイ移動手段によりトレイを移動させ、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、

前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて、前記キャリッジの主走査方向における位置制

御とトレイ移動経路内でのトレイの移動制御とを前記検出手段の検出結果に応じて所定のタイミングで行うようにすることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 12】 記録装置本体によって主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、

前記記録媒体を搭載するトレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するとトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、

前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内においてトレイ移動手段によりトレイを移動させ、

前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、

前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段により、前記検出手段による検出結果と記録媒体への記録動作に先立つ前記キャリッジの動作とに応じて、前記移動手段によるトレイの移動を行うようにすることを特徴とするインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録ヘッドを搭載したキャリッジを往復移動させることによって記録画像を形成するようにした記録装置に関し、特に、コンパクトディスクを搭載するトレイのような比較的厚みのある被記録材を使用することが可能なインクジェット記録装置及びインクジェット記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

現在、インクジェット記録装置は、直方体あるいは帯状をなす用紙などへの記録だけでなく、様々な平面形状や厚さを有する被記録材への記録に適用されている。例えば、CD-R、DVD、及びカード等のように小型で厚みのあるもので

あっても、その表面にインクジェット記録に適する記録材を設け、ここに種々の画像や文字を記録することが行われている（以下、これらの被記録材を、コンパクトディスク（CD）等と総称する）。

【0003】

従来の汎用インクジェット記録装置において、前述のCD等の被記録材に記録を行う場合には、一般的な用紙の搬送経路を使うと、その高い剛性により搬送性が良くない、傷の発生、搬送ローラ間距離の関係で搬送できない、等の問題が発生する。そこで、トレイを用い、一般的な用紙の搬送経路とは異なる経路を用いて対応している。

【0004】

これらトレイなどを搬送するための搬送経路としては、トレイの厚みが一般的な用紙などに比べて厚いことから略水平に搬送する経路を持ち、またユーザーの操作性を良くするという観点から用紙等のセット方向とは逆の、記録装置の正面側からトレイなどをセットする構成が用いられることが多い。このような場合には搬送路にトレイ等が挿入されているかどうかを、センサーなどによって直接的に検出しないような構成を探ることが多い。これは逆方向から挿入されるトレイ等の検出を可能に構成すると装置の小型化やコストの低減が困難になるためである。

【0005】

一方、CD等の記録材への記録を可能とするインクジェット記録装置においては、インクを吐出する記録ヘッドをキャリッジなどに搭載して、キャリッジと共に記録ヘッドを走査させながら記録を行うインクジェット記録方式も広く採用されている。特に、インクジェット記録装置は、カラー化や高解像度化の容易性、及び動作音の静粛性などのさまざまな利点を有しているため、広く普及している。

【0006】

またインクジェット方式においては、キャリッジに記録ヘッドやインクタンクを着脱、交換可能に構成し、着脱や交換作業を容易に行えるようにした構成も広く使用されている。このような構成において、記録ヘッドやインクタンクの着脱

、交換作業を行う場合には、記録装置などのカバー部材を開けると、これに連動してキャリッジが所定の交換位置へ移動して作業が可能になると共に、この交換位置に形成されている開口部を記録装置の外殻をなすケースに設ける例も一般に知られている。またここでキャリッジの着脱、交換のための位置は、用紙やトレイ等記録媒体の搬送経路上であることが多い。

【0007】

またインクジェット記録装置の場合には、記録ヘッドをインクの吐出に適した状態にするクリーニング処理も一般的に行われている。クリーニング処理としては、経時的变化等によって記録に適さなくなったインクを記録ヘッドより吸引して排出させる吸引動作や同様の目的で予備的にインクの吐出を行う予備吐出処理、あるいは記録ヘッドのインク吐出部近傍のインクを拭き取るワイピング処理等がある。また、インクタンクのインク量を検出するインクタンクセンサーなどを設け、記録に先立ちそのインク量を確認するインク量検出処理なども一連のクリーニング処理として行われることがある。

【0008】

これら記録ヘッドのクリーニング処理は、ユーザーが手動的にプリンタ装置に対して指示する場合や記録装置が前回のクリーニング処理からの経過時間などに従って自動的に指示される場合などがある。さらに自動的にクリーニング処理を行うものにあっては、記録指令を記録装置が受信した直後に、記録や記録動作に先立ってクリーニング処理を実行することもある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術においては次のような課題がある。

【0010】

(1) CD等を搭載したトレイ等の記録媒体を搬送路に挿入して記録を行う場合に、用紙等のセット方向とは逆の方向からトレイをセットするように構成したインクジェット記録装置にあっては、例えば逆方向から挿入されるトレイ等をも検出しようとした場合には記録装置内におけるセンサー等の配置の観点から、装置の小型化などが困難になるため、搬送路に挿入されたトレイ自身の検出を行わ

ないことが多い。この場合には例えばトレイを記録装置内へ挿入するため、トレイを案内支持する部材（本例ではCD搬送部として説明する）を記録装置に着脱可能に設け、この部材が記録装置へ装着されているか否かを検出する構成となることが多い。このような構成においては、トレイが記録装置内に挿入されているか否かが正確には検出できない可能性があり、トレイが記録装置内に挿入されている際に、そのトレイの挿入位置などによっては、記録装置内のキャリッジと非常に近接し、その搬送路に対向した位置にキャリッジを移動してキャリッジに搭載される記録ヘッドやインクタンク等を着脱、交換する場合に、その作業に伴つて記録ヘッドやキャリッジなどに付着したインクがトレイやこれを搭載したCDなどの記録媒体に接触し、トレイやCD等を汚してしまう可能性があるという課題がある。

【0011】

(2) また、上記課題を解決するために、記録ヘッドやインクタンク等の交換作業を行う際のキャリッジの設定位置（交換位置）を、CDやトレイなどを含む記録媒体の搬送路外へ設けることも考えられるが、一般的に上記搬送路は記録装置のキャリッジ走査方向の略中央部に構成されるため、上記のように交換位置を搬送路外に設定するためには、装置のケースなどの端部に開口部を構成しなければならず、ケースの強度が低下してしまう等の新たな課題が発生する。

【0012】

(3) さらに、上記(1)に述べたように、CDを搭載したトレイなどを含む記録媒体の搬送路への挿入を検出しないものにあっては、記録に先立って行われるクリーニング処理などにおいて、キャリッジがその搬送路を横切って移動した場合に、記録ヘッドやキャリッジなどに付着したインクがCDやトレイなどを含む記録媒体に接触などして、CDやトレイなどを汚してしまう可能性があるという課題もある。

【0013】

本発明は、上記従来技術の課題を解決すべくなされたものであり、その目的とするところは、トレイを用いた記録を行う際に、キャリッジに搭載された記録ヘッドやインクタンクの着脱、交換作業を、トレイなどを含む記録媒体を汚すこと

なく容易に行うことができる信頼性に優れた記録装置を、小型かつ安価な構成によって提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記従来技術の課題を解決するため、本発明は次のような構成を備える。

【0015】

すなわち、本願の第1の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、前記記録媒体を搭載するトレイと、前記トレイを給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、前記記録装置本体の駆動制御を行う制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記記録装置本体の駆動制御を行うことを特徴とするものである。

【0016】

本願の第2の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッド及び／又はこの記録ヘッドに対してインクを供給するインクタンクを着脱可能に搭載してなるインクジェット記録装置であって、前記記録媒体を搭載するトレイと、前記トレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、前記キャリッジの駆動を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記制御手段によるキャリッジの主走査方向における位置を制御することを特徴とするものである。

【0017】

本願の第3の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、前記記録媒体を搭載するトレイと、前記トレイを前記

記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内でトレイを移動させるトレイ移動手段と、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記キャリッジの主走査方向における位置制御とトレイ移動経路内でのトレイの移動制御とを前記検出手段の検出結果に応じて所定のタイミングで行うことを特徴とするものである。

【0018】

本願の第4の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッドを搭載してなるインクジェット記録装置であって、前記記録媒体を搭載するトレイと、前記トレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持すると共に、記録装置本体内に対して着脱可能なトレイ支持手段と、前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内でトレイを移動させるトレイ移動手段と、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出する検出手段と、前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記検出手段による検出結果と記録媒体への記録動作に先立つ前記キャリッジの動作とに応じて、前記移動手段によるトレイの移動を行うことを特徴とするものである。

【0019】

本願の第5の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、前記記録媒体を搭載するトレイを給送可能に支持するトレイ支持手段を、記録装置本体内に対して着脱可能に設け、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、前記記録装置本体の駆動制御を行う制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて前記記録装置本体の駆動制御を行うようにすることを特徴

とする。

【0020】

本願の第6の発明は、記録装置本体により主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対し、インクを吐出する記録ヘッド及び／又はこの記録ヘッドに対してインクを供給するインクタンクを着脱可能に搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、前記記録媒体を搭載するトレイ前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、前記キャリッジの駆動を制御する制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて、前記制御手段によるキャリッジの主走査方向における位置を制御するようにすることを特徴とする。

【0021】

本願の第7の発明は、記録装置本体によって主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録方法であって、前記記録媒体を搭載するトレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するとトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内においてトレイ移動手段によりトレイを移動させ、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて、前記キャリッジの主走査方向における位置制御とトレイ移動経路内でのトレイの移動制御とを前記検出手段の検出結果に応じて所定のタイミングで行うようにすることを特徴とする。

【0022】

本願の第8の発明は、記録装置本体によって主走査方向に沿って移動可能に保持されたキャリッジに対しインクを吐出する記録ヘッドを搭載し、前記キャリッジを移動させつつ記録ヘッドから記録媒体に向けてインクを吐出することによつ

て記録を行うインクジェット記録方法であって、前記記録媒体を搭載するトレイを前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するとトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、前記トレイ支持手段から記録装置本体内に至る所定のトレイ移動経路内においてトレイ移動手段によりトレイを移動させ、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、前記キャリッジの駆動及びトレイ移動手段の駆動を制御する制御手段により、前記検出手段による検出結果と記録媒体への記録動作に先立つ前記キャリッジの動作とに応じて、前記移動手段によるトレイの移動を行うようにすることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態を図1～図23と共に説明する。なお、図1及び図2は本発明の第1実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図、図3及び図4は本発明の第1の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部の斜視図、図5はインクジェット記録装置の機構部の断面図、図6及び図7はインクジェット記録装置の記録部であるキャリッジの説明図、図8～図19はCD記録に関する図である。

【0024】

本発明の記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、キャリッジ部5、クリーニング部6、記録ヘッド7、CD搬送部8及び外装部9等から構成されている。そこで、これらを項目に分けて概略を順次述べていく。

【0025】

(A) 給紙部

給紙部2は、主として、図5に示したように多数枚のシート材Pが積載される圧板21、シート材Pを記録ヘッドへ向けて給送する給紙ローラ28、シート材Pを分離する分離ローラ241、及びシート材Pを積載位置に戻すための戻しレバー22等がベース20に取り付けられる構成となっている。

【0026】

また、図2に示したように積載されたシート材Pを保持するための給紙トレイ26が、ベース20または外装に取り付けられている。この給紙トレイ26は複数枚の板材によって伸縮可能に構成されており、使用時には各板材を引出し、シート材Pの指示面積を拡大して用いる。

給紙ローラ28は断面円形の棒状材によって構成されており、この給紙ローラ28には、分離ローラゴムが設けられており、これによってシート材を給紙するようになっている。給紙ローラ28への駆動力は、給紙部2に設けられた専用給紙モータ273（図3参照）から不図示の駆動伝達ギア、遊星ギアを介して伝達される。

【0027】

前記圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられ、シート材Pの幅方向（搬送方向と直交する方向）における積載位置を規制している。圧板21はベース20に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ212により給紙ローラ28に向けて付勢される。圧板21における給紙ローラ28との対向箇所には、積載されたシートの中の最終近く（最下位近く）のシート材Pの重送を防止するために人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる不図示の分離シート213が設けられている。圧板21は不図示の圧板カムによって、給紙ローラ28に当接、離間できるように構成されている。

【0028】

さらに、ベース20には、シート材Pを一枚ずつ分離するための分離ローラ241を取り付けた分離ローラホルダー24が分離ベース20に設けられた回転軸を中心に回転可能に支持されており、不図示の分離ローラバネによって常に給紙ローラ28に向かって付勢されている。この分離ローラ241には、不図示のクラッチバネが取り付けられており、分離ローラ241に対し回転方向において所定以上の負荷がかかると、分離ローラ241が支持されている部分が回転し、課題な不可がかかるのを防止し得る構成となっている。分離ローラ241は不図示の分離ローラリリースシャフトとコントロールカムによって、給紙ローラ28に、当接、離間できるように構成されている。これらの圧板21、戻しレバー22、分離ローラ241の位置は不図示のASFセンサーによって検出されている。

【0029】

また、シート材Pを積載位置に戻すための戻しレバー22は、回動可能にベース20に取り付けられ、解除方向に不図示の戻しレバーバネで付勢されている。シート材Pを戻す時は、戻しレバー22は前記コントロールカムによって戻しレバーバネに抗して回転させられ、それによってシート材Pを積載位置へと戻すよう構成されている。

【0030】

以上の構成を用いて給紙する状態を以下に説明する。

通常の待機状態では、圧板21は圧板カムによって給紙ローラ28から離間する方向に付勢されて積載された用紙が給紙ローラから離間し（リリースされ）、分離ローラ241はコントロールカムによって給紙ローラ28から離間する方向に付勢される（リリースされる）。この戻しレバー22はその回転によってシート材Pを戻し、かつ積載時にシート材Pが移動経路の奥へと進入しないように、積載口を塞ぐような積載位置に回転移動するように設けられている。

【0031】

この待機状態から、給紙が指示されると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ241が給紙ローラ28に当接する。そして、戻しレバー22がリリースされ、圧板21が給紙ローラ28に向けて移動し、圧板21に積載されたシート材Pが当接する。この状態で、シート材Pの給紙が開始される。このとき、複数マイのシート材Pが送り出される可能性があるが、これらのシート材Pはベース20に設けられた不図示の前段分離部201で制限され、所定枚数のみが給紙ローラ28と分離ローラ241のニップ部に送られる。送られたシート材Pはこのニップ部で分離され、最上位のシート材Pのみが搬送される。

【0032】

シート材Pが、後述の搬送ローラ36、ピンチローラ37まで到達すると、圧板21は圧板カム214によって、分離ローラ28はコントロールカムによって、リリース位置に復帰される。戻しレバー22はコントロールカムによって、積載位置に戻る。この時、給紙ローラ28と分離ローラ241から構成されるニップ部に到達していたシート材Pは積載位置まで戻されるようになっている。

【0033】

(B) 送紙部

前述の給紙部によって給送された記録紙などのシート材Pは、図3及び図4に示す送紙部3によって搬送経路に沿って記録ヘッドへと搬送される。この送紙部3は、板金からなるシャーシ11に取り付けられており、シート材Pを搬送する搬送ローラ36を有している。搬送ローラ36は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした高摩擦構造を有するものとなっており、その両端部がシャーシ11に固定された軸受け38によって支持されている。この搬送ローラ36と軸受け38との間には、搬送ローラの回転時に所定の負荷を与える搬送ローラテンションバネ381が設けられており、これによって、安定した搬送が行えるようになっている。

【0034】

搬送ローラ36には、これに従動する複数のピンチローラ37が搬送ローラ36の周面に当接した状態で設けられている。ピンチローラ37はシャーシ11に回転軸によって回動可能に支持されたピンチローラホルダ30に軸着されており、ピンチローラホルダを付勢する不図示のピンチローラバネの付勢力によって搬送ローラ36の周面に圧接している。これにより、前記給紙部2によって搬送されて来たシート材Pは、搬送ローラ36との間で挟持され、搬送ローラ36の回転力によって搬送されるようになっている。ピンチローラホルダ30は回転軸によってシャーシ11の軸受けによって回動自在に支持されている。さらに、シート材Pが搬送されてくる送紙部3の入口にはシート材Pをガイドするペーパーガイドフラッパー33（図5参照）及びプラテン34が配設されている。

【0035】

また、ピンチローラホルダ30にはシートPの存否によって移動するP Eセンサレバー321が設けられており、このセンサレバー321（図5参照）の移動位置をP Eセンサにて検出することにより記録紙の先端、後端の位置を検出し得るようになっている。なお、プラテン34はシャーシ11に取り付けられ、ペーパーガイドフラッパー33は、その一端部が搬送ローラ36に回転可能に支持され嵌合しており、シャーシ11に当接することで位置決めされる。

また、搬送ローラ36のシート材搬送方向（Y方向）における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド7が設けられている。

【0036】

上記構成において、図5に示したように前述の給紙部2から送紙部3に送られたシート材Pはピンチローラホルダ30及びペーパーガイドフラッパー33に案内されて、搬送ローラ36とピンチローラ37とのローラ対に送られる。この時、PEセンサレバー321まで搬送されて来たシート材Pの先端をPEセンサ32が検出し、これによってシート材Pの記録位置を求めている。また、シート材Pは搬送モータ35によりローラ対36、37が回転することでプラテン34上に搬送される。プラテン34上には、図3や図4に示したように搬送基準面となるリブが形成されており、記録ヘッド7とのギャップを管理すると共に後述の排紙部と合わせて、シート材Pにインクが付着されシート材Pが伸びることなどによって発生する波打ち現象を制御することで、波打ちが大きくならないように構成されている。

【0037】

搬送ローラ36の駆動は、DCモータからなる搬送モータ35の回転力をタイミングベルト561で搬送ローラ36の軸上に設けたプーリー542に伝達している。また、搬送ローラ36の軸には、搬送ローラ36による搬送量を検出するための150～3001p*i*などの所定ピッチでマーキングを形成したコードホイール361が設けられており、そのマーキングを読み取るエンコーダーセンサ363がコードホイール362の隣接する位置のシャーシ11に取り付けられている。

【0038】

なお、記録ヘッドに接続されるインクタンク71としては、各色のインクタンク部を個別に交換可能とするものが用いられている。また、記録ヘッド7としては、各ノズル内に設けたインク吐出駆動素子としての電気熱変換体（ヒータ）を備え、前記電気熱変換体を駆動し、各ノズル内のインクに熱を与えることによってインクに膜沸騰を発生させ、その膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によってインク滴を吐出口から吐出させるようになっている。

【0039】

(C) キャリッジ部

キャリッジ部5は、記録ヘッド7を搭載するキャリッジ50を有している。このキャリッジ50には、図3及び4に示すようにシート材Pの搬送方向（図中のY方向）に対して直交する方向に往復走査させるためのガイドシャフト52との摺動部50b及びキャリッジ50の上端部に設けられたガイドレール111との摺動部50a（図6及び図7参照）が設けられておりガイドレール111とガイドシャフト52とによって、記録ヘッド7とシート材Pとの隙間が決定されるように支持されている。なお、このガイドシャフト52及びガイドレール111はシャーシ11に固定されている。また、ガイドレール111のキャリッジ50との摺動部分には、ステンレス鋼等の薄板の摺動シート53が張設され、これによって摺動音の低減を行っている。

【0040】

また、キャリッジ50はシャーシ11に取り付けられたキャリッジモータ54によりタイミングベルト541を介して駆動される。このタイミングベルト541は、アイドルプーリー542によって張架されている。タイミングベルト541はゴム等からなるダンパー55を介してキャリッジ50に結合されており、キャリッジモータ54等の回転に伴い発生する振動を減衰することで、キャリッジ50の安定的な走行性能を実現している。

【0041】

そして、キャリッジ50の位置を検出するための150～3001p*i*等の所定ピッチでマーキングを形成したコードストリップ561がタイミングベルト541と平行に設けられている。さらに、それを読み取る不図示のエンコーダーセンサーがキャリッジ50に搭載されているキャリッジ基板に設けられている。この不図示のキャリッジ基板には、記録ヘッド7と電気的な接続を行うためのコンタクトも設けられている。また、キャリッジ50には、電気基板（ここではメイン基板）91から記録ヘッド7に対してヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板57を備えている。ここでキャリッジ50は、図3、及び図4に示したシャーシ11に突き当たった位置を基準とし、この後コードストリップ561を検出

するエンコーダセンサから出力される位置信号によって、キャリッジ50の位置が隨時検出されるように構成されている。

【0042】

また、記録ヘッド7は、キャリッジ50に対して着脱可能に搭載されるようになっている。すなわち、キャリッジ50には、記録ヘッド7を固定するためのタンクカバー502が設けられており、キャリッジ7は、キャリッジ50とタンクカバー502とで構成された空間に着脱可能に搭載される。さらに、キャリッジ50には、記録ヘッド7をキャリッジ50の所定の位置に位置決めするための突き当て部、及び押圧、固定するための不図示の押圧手段等も設けられている。この不図示の押圧手段は、ヘッドセットレバー51に搭載され、ヘッドセットレバー51を回転支点中心に回してセットすることにより、記録ヘッド7をキャリッジ7内に固定するよう作用するものとなっている。

【0043】

このようにして記録ヘッド7がキャリッジ50に搭載された状態を図6に示した。記録ヘッド7はキャリッジ50に搭載されると、インク吐出部701を搬送部に対向して設けられると共にインク吐出部701の近傍がタンクカバー502によって覆われる。インク吐出部701の近傍がタンクカバー502によって覆われることで、記録時にシート材などの記録媒体にカールが発生した場合に、キャリッジ50がシート材を引っ掛ける等の現象が防止される構成となっている。

【0044】

また、後述するガイドシャフト52の両端には図3、図8に示したように左側偏心カム521と右側偏心カム（図示せず）とが設けられており、キャリッジ昇降モータ58の駆動により、ギア列581を介し、左側偏心カム521までモータ58の駆動力が伝達されるようになっており、これによってガイドシャフト52が昇降する。このガイドシャフト52の昇降によって、キャリッジ50が昇降し、厚みの異なるシート材Pに対しても最適なギャップを保つことができる。

【0045】

さらに、キャリッジ50には、後述するCD記録用トレイ83の位置検出用のマーク82を検出用の反射型の光センサーからなるトレイ位置検出センサー59

が取り付けられている。発光素子より発光し、その反射光を受光することで、トレイ83の位置を検出することができる。

【0046】

上記構成において、シート材Pに画像を形成する時は、シート材Pの搬送方向Yに向けて、ローラ対36、37がシート材Pを間欠的に搬送すると共に、キャリッジモータ54によりキャリッジ50をシート材Pの搬送方向と直交する方向Xに移動させる。この間、記録ヘッド7には、メイン基板91から記録信号が送られ、その記録信号に従って記録ヘッド7からシート材Pに向けてインク滴が吐出され、画像が形成されて行く。

【0047】

(D) 排紙部

排紙部4は、図3及び図4に示したように2本の排紙ローラ40、41と、この排紙ローラ40、41に所定圧で当接、従動して回転可能に構成された拍車42、及び搬送ローラの駆動を排紙ローラ40、41伝達するための不図示のギア列等から構成されている。

【0048】

排紙ローラ40、41はプラテン34に取り付けられている。シート材Pの搬送方向上流側（以下、単に上流側と称す）の排紙ローラ40は、金属軸に複数のゴム部を設けた構成を有している。そして、搬送ローラ40からの駆動力がアイドラギアを介して伝達されることにより、排紙ローラ40は回転駆動される。また、排紙ローラ41は樹脂の軸にエラストマー等の弾性体を複数個取り付けた構成を有している。この排紙ローラ41への駆動は、排紙ローラ40からアイドラギアを介して伝達される。

【0049】

拍車42はステンレス鋼の略円形状の薄板の周囲に凸形状を複数個設け、その周面に樹脂部を一体的に固定したものであり、拍車ホルダー43に回動自在に取り付けられている。コイルバネを棒状に設けた拍車バネ44によって、拍車42は拍車ホルダー43へ取付けられるとともに、排紙ローラ40、41等への押圧を行っている。拍車42は前記排紙ローラ40、41のゴム部、弾性体部に対応

する位置に設けられ、主にシート材Pの搬送力を発生させる機能のものと、その搬送力を発生させる機能の部分の間、つまり、前記排紙ローラ40、41のゴム部401、及び弾性体部411が無い位置に設けられ、主にシート材Pが記録される時の浮き上がりを抑える役割のものがある。

【0050】

前記排紙ローラ40、41の間には、シート材Pの両端を持ち上げ、前記排紙ローラ40、41の先でシート材Pを保持し、先に排出されたシート材P上の記録面を擦ることで画像にダメージを与えないように、不図示の紙端サポートが設けられている。この紙端サポートは、先端にコロが設けられた樹脂部材が紙端サポートバネによって付勢され、このコロを所定圧で、排紙されるシート材Pの非記録面に押し付けることで、シート材Pの両端を持ち上げ、こしを作ることで、保持できるように構成されている。

【0051】

以上の構成によって、キャリッジ部5で画像形成されたシート材Pは、前記排紙ローラ40、41と拍車42とのニップに挟まれ、搬送されて排紙トレイ46に排出される。排紙トレイ46は、複数枚（ここでは3枚）の板材によって分割形成され、後述の下ケース99の下部に収納できる構成になっている。使用時は、各板材を各引出して使用する。排紙トレイ46は先端に向けて高さが上昇し、かつその両端の高さが最も高くなるよう構成されており、排出されたシート材Pの積載性向上、及び記録面の摺擦による画像劣化を防止し得るものとなっている。

【0052】

（E）クリーニング部

クリーニング部6は、図3及び図4に示したように記録ヘッド7のクリーニングを行うポンプ60、記録ヘッド7の乾燥を抑えるためのキャップ61、及び記録ヘッド7のノズル周辺のフェース面をクリーニングするブレード62、及びポンプ60を駆動する専用モータ（クリーニングモータ（図7参照））などから構成されている。

この専用のクリーニングモータ69（図8参照）は、一方向への回転によって

ポンプが作動し、他方向の回転では、ブレード62、及びキャップ61の昇降動作が作用するように不図示のワンウェイクラッチが設けられている。

ポンプ60は不図示の2本の可撓性部材からなるチューブをポンプコロ68でしごくことによって負圧を発生させるように構成されており、弁などを介してキャップ61に接続されている。キャップ61は昇降可能となっており、その昇降動作によって記録ヘッド7に対して密着、開放可能になっている。また、記録ヘッドに密着させた状態でポンプ60を作用させることにより、記録ヘッド7からは不要なインク等を吸引して排出するよう構成されている。また、キャップ61には、吸引後、記録ヘッド7のフェース面に生じるインク残りを削減するために、キャップ吸収体711が設けられている。また、この実施形態では、キャップ吸収体711にインクが残り固着するという弊害が発生しないように、キャップ61を開放した状態でポンプ60を駆動させ、キャップ61に残っているインクを吸引するようになっている。そして、前記ポンプ60で吸引された廃インクは後述の下ケース99に設けられた不図示の廃インク吸収体に吸収・保持されるように構成されている。

【0053】

このようなキャップ61の昇降動作、ブレード63の動作等の一連の動作は、軸上に複数のカムを設けた不図示のメインカム63で制御される。この制御動作は、メインカムに設けられている各カムとこれに当接する不図示の各アームが作用し、所定の動作を行うことにより行う。メインカム63の位置は、フォトインタラプタ等の位置検出センサー64で検出することができる。キャップ61の下降時（開放時）に、ブレード62がキャリッジ5走査方向に対し垂直に移動し、記録ヘッド7のフェース面をクリーニングする。ブレード62は、記録ヘッド7のノズル近傍をクリーニングするものと、フェース面全体をクリーニングするものとが設けられている。そして、ブレード62は、一番奥に移動した際に、ブレードクリーナー66へ当接することで、ブレード62自身へ付着したインクなどを、除去することができる。

【0054】

(F) 外装部

前述までの各ユニットはシャーシ11に組み込まれ、インクジェット記録装置の機構部分を形成している。この機構部分の周囲を覆うよう図1、図2及び図9に示すような外装部9を設けている。外装部は、主に、下ケース99、上ケース98、アクセスカバー97、不図示のコネクタカバー、フロントカバー95から構成されている。

【0055】

下ケース99の下部には、排紙トレイレールとともに、複数の板材によって多段式に構成された排紙トレイ46が収納可能に設けられている。また、フロントカバー95は収納時などにシート材Pの排紙口を塞ぐことが可能な構成になっている。

【0056】

上ケース98には、アクセスカバー97が取り付けられ、回動可能に構成されている。図9に示したように上ケース98の上面の一部は開口部を有しており、この開口部に対応した位置にキャリッジ50が移動することで、インクタンク71、および記録ヘッド7をキャリッジ50より着脱し交換可能に構成されている。さらに、アクセスカバーの開閉を検知するための、ドアスイッチレバー、LEDの光を伝達・表示するLEDガイド982、基板のSWに作用するキースイッチ983a、983b等が上ケース98に設けられている。ここでアクセスカバー97が回動されると先のドアスイッチレバーが作動しアクセスカバー97が開けられたことを認識できる構成となっている。さらに、上ケース98には、多段式の給紙トレイ26が回動可能に取り付けられており、給紙部2が使われない時は、給紙トレイ26は収納すれば、給紙部のカバーにもなるように構成されている。なお、図9には説明のためアクセスカバーを省略して示した。

【0057】

また、上ケース98と下ケース99は、弾性を持った嵌合爪によって取り付けられている。またPCなどとの電気的接続を行う不図示のコネクタ部は、不図示のコネクタカバー96が覆っている。

【0058】

次にCD搬送部8とこれを用いた場合のCD記録について図1～図19を用い

て説明する。なお、図10はCD搬送部8の斜視図、図11はCD搬送部8の内部を示した説明斜視図、図12は記録装置本体1にCD搬送部8を装着操作を示す説明斜視図、図13は下ケース99に設けられたCD搬送部8の装着部991及び装着検出部の構成を示す斜視図、図14は記録装置本体1にCD搬送部8を装着する際のCD搬送部8及び装着部991を示す説明側面図であり、(a)はCD搬送部8に設けられたアームの進出前の状態を、(b)はアームの進出後の状態をそれぞれ示している。また、図15は下ケース99とCD搬送部8のフック84の装着の構成説明図、図16はCD搬送部8に挿入され、CD等の記録媒体を装着して搬送するためのトレイ83の平面図、図17は図16に示すトレイの位置検出部分の凹部形状を示す説明断面図、図18は記録装置本体1にCD搬送部8を装着し、スライドカバー81をスライドさせてトレイ83をセットした状態を示す斜視図、図19はトレイとキャリッジ50に設けられたトレイ位置検出センサー59との相対位置を示す説明平面図である。

【0059】

各図において、CD搬送部8には、図16に示したCDなどを搭載するトレイ83が支持されている。また、CD搬送部8には、記録装置本体1の装着部991に向けて移動可能に案内されるトレイガイド(トレイ支持手段)82と、このトレイガイド82にトレイ83を挿入するための開口部を形成するスライドカバー81と、下ケース99に設けられ下ケース99とCD搬送部8とを係合するためのフック84と、記録装置本体1への装着時において記録装置本体1に設けられた後述の拍車ホルダー43を上方にスライドさせるための左右一対のアーム85等を備えている。

【0060】

またCD搬送部8内のトレイ挿入部801には、トレイ83の挿入位置の基準となる基準壁823が形成されるとともに、その基準壁823と対向する壁面部には、不図示のコロバネによって前記壁面部より突出するよう付勢された側圧コロ824が設けられている。この側圧コロ824は、前記トレイ挿入部801に挿入されたトレイ83を前記基準壁823に押付け、トレイの左右方向(トレイ挿入方向と直交する方向)における位置決めを行うようになっている。また、側

圧コロ 824 は、トレイ 83 が所定のセット位置へと挿入されるまでは、トレイ 83 の外側面 837a に圧接して作用するが、トレイ 83 が記録装置本体 1 に設けられた前述の搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 によって搬送し得る位置まで挿入されると、前記外側面 837a より内方に凹状に逃げた逃げ部 837b が側圧コロ 824 に対向するため、側圧コロ 824 はトレイ 83 に圧接せず、側方への押圧力は解除される。このため、トレイ搬送動作時において、側圧コロ 824 がトレイ 83 に対して余計なバックテンションを加えることはなくなり、トレイ 83 の搬送精度が低下するのを回避することができるようになっている。

【0061】

また、CD搬送部 8 のスライドカバー 81 のトレイ挿入部には左右一対の押圧コロ 811 が上下動可能に軸着されている。この押圧コロ 811 は、不図示のコロばねによって上方へと付勢されており、記録装置本体 1 のトレイ挿入部 801 に挿入されたCD搬送部 8 を前記コロばねの付勢力によって弾性的に支持する。そして、CD搬送部 8 が記録装置本体 1 の装着部 991 に装着された時、CD搬送部 8 に支持されたトレイ 83 を記録装置本体 1 の排紙ローラ 40、41 に押付け、トレイ 83 の搬送力を発生させ、その搬送力によってトレイ 83 をセット位置から搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 のニップ部まで搬送することができる。その後、両ローラ 36、37 まで搬送されたトレイ 83 は、キャリッジ 5 の走査方向への移動に応じて間欠的に搬送され、これによってトレイ 83 に保持されたCDへの画像の記録が行われる。

【0062】

また、記録終了時に、操作者が取り出す所定位置までトレイ 83 を搬送することも可能となっている。この場合も、前記位置検出マーク 834 と押圧コロ 811 とを異なる位置に配置した構成となっている。従って、前記位置検出マーク 834 が押圧コロ 811 と当接して、表面に傷を付けることを避けるようにしている。

【0063】

図 12 は、上記CD搬送部 8 を記録装置本体 1 に装着する状態を示す図である。図 12 に示すように、装着時には、まず、CD搬送部 8 を記録装置本体 1 の装

着部991に向けて保持し、図中の矢印Y方向に沿って真っ直ぐに移動させて行き、下ケース99にの装着部991の開口部に挿入する。この時、図13に示した下ケース99の両側に設けたガイドレール993に沿って、トレイガイド82の両端の嵌合部822を挿入させることによって、CD搬送部8の上下左右の位置決めを容易に行うことができ、スムーズに挿入することができる。トレイガイド82の両側にはフック84が回動可能に取り付けられ、ばねによって一定の回転方向に付勢されている。CD搬送部8を所定位置までスライドさせるとこれ以上スライド不能となる位置に達する。このとき、フック84がガイドレール993のストップバーに作用し、スライドしてきた方向にも戻らないようにロックがかかる。記録装置本体1のプラテン34には、トレイガイド82が装着された状態を検出するための機械的構成を有するトレイガイドセンサー（検出手段）344が設けられており、このトレイガイド82が記録装置本体1における装着部991の適正位置まで挿入されると、トレイガイド82の一部がトレイガイドセンサー344を押圧し、センサ344から所定の検出信号が出力されるため、これに基づき装着状態が適正であるか否かが判別される。

【0064】

また、上記の状態において、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させると、図10（b）に示すようにスライドカバー81と連動して、アーム85が記録装置本体1方向へ突出する。一方、拍車42が軸着された拍車ホルダー43はプラテン34に対して上下にスライド可能に支持され、所定圧のバネで下方へと付勢されている。従って、アーム85が拍車ホルダー43とプラテン34の間に入り込むことで、拍車ホルダー43を前記ばねの付勢力に抗して上方へと所定量だけ押し上げる。

【0065】

この状態を図14に示した。図14（a）は、アーム85が突出する前の状態を示しており、同図（b）はアーム85が突出し拍車ホルダー43を上方にスライドさせた状態を示している。この際、アーム85の先端に形成された傾斜部851によってアーム85はスムーズにプラテン34と拍車ホルダー43との間に入り込むことができ、それによって、プラテン34と拍車ホルダー43との間に

トレイ83を通過させることができると形成することができる。また、アーム85はプラテン34と拍車ホルダー43との間に進入した状態でその進入位置が決まるようになっており、トレイガイド82へ収納された状態ではトレイガイド82に対しガタを持つ構成となっている。

【0066】

また、当初、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させない状態では、図12（b）に示す開口部821は閉ざされているため、トレイ83は挿入できないようになっている。そして、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動すると、スライドカバー81は斜め上方向に移動する構成になっているため、トレイガイド82との間に開口部821が現れる。この状態で、CDを装填したトレイ83をこの開口部821から挿入し、所定位置にセットすることができる。この際、スライドカバー81のアームによって拍車ホルダー43は上昇した状態になっているため、挿入されたトレイ83と拍車42とが干渉してトレイ83先端のトレイシート831や拍車42が破損する虞はない。

【0067】

次にCD搬送部8を記録装置本体1から外す場合について説明する。図15に示すように、トレイガイド82のスライドカバー81を本体から引出す方向、すなわち図13のY方向と逆の方向にスライドさせた場合、スライドカバー81に運動して、アーム85が拍車ホルダー43から退避し、拍車ホルダー43、拍車42が所定の初期位置まで下降する。この時、記録装置本体1にトレイ83が装着されたままの状態であると、スライドカバー81とトレイガイド82との開口部821にトレイ83が挟まり、スライドカバー81をそれ以上引けなくなるようになっている。このため、CDが記録装置本体1に残ったまま、拍車42が下がりCDにダメージを与えるのを防止することができる。また、CD搬送部8からトレイ83を取り出した状態であると、スライドカバー81を初期の後退位置まで引くと、その途中でスライドカバー81がフック84に作用し、フック84が下ケース99のガイドレール993から外れるため、CD搬送部8の記録装置本体1への装着が解除される。

【0068】

次にトレイ83の構成について説明する。トレイ83は、図16に示すように板厚2～3mm程度の樹脂板に、CD取り付け部832、トレイの出し入れ操作時にユーザが把持する操作部833、位置検出マーク834（834a, 834b, 834c）、CD取り出し用孔835、挿入位置合わせマーク836、側圧出口逃げ部837b、メディア有無検知マーク838が設けられている。さらに、トレイ83の先端には、搬送ローラ36、ピンチローラ37へのトレイ83の噛み込みを確実にするための、トレイシート831がトレイ83よりも搬送方向に突出して取り付けられている。

【0069】

トレイシート831は、トレイ83の先端部に形成された斜面部830のCDを取り付ける面とは逆の平面部83aに両面テープなどにより固着されている。トレイシート831の厚みはトレイ83の先端部の厚さよりも薄いシート状のフィルムで構成されており、厚さ0.1～0.3mm程度のPET等を基材とし、その基材に所定の摩擦係数と所定の硬度が得られるようその一方の表面に所定のコーティング材をコーティングするなどして構成されている。特に本実施形態の場合、ゴム材やウレタン材などのように一般的に相手材と密着しやすいコーティング材料ではなく、所定の表面粗さとゴム材やウレタン材よりも高い硬度を有したコーティング材料を使用している。これは、上記のゴム材やウレタン材などを使用した場合には、トレイ83の搬送経路に設けられた樹脂製のペーパーガイドフラッパー33等の部材と当接した際、このコーティング材と密着し搬送負荷が著しく増大することを防止するためである。

【0070】

またこのトレイシート831上に構成されているコーティング面は、搬送ローラ36と当接する面に設けられており、搬送ローラ36との当接状態においてトレイ83を搬送するに十分な搬送力が発生するようになっている。トレイシート831は図16に示したように略台形の形状に構成され、短辺側がトレイ83より外方へと突出するようにトレイ83の先端部に固着されている。本実施形態の場合、この突出量Aは搬送方向側約3mmである。この突出量Aは、トレイシート831の先端部が搬送ローラ36とピンチローラ37により構成されるニップ

部に到達した場合に、トレイ83の先端部が前記ニップ部に届かない長さとなっている。すなわち、トレイシート831の先端部が前記ニップ部にかみこむ際にトレイ83の先端部によって抵抗を受けないように構成されている。

一方、トレイ83自身も先端の斜面部830を有している。まず、トレイシート831が搬送ローラ36とピンチローラ37とに噛み込まれることで、搬送力が生じ、トレイ83の先端のテーパー部830をピンチローラ37が持ち上げることで、比較的大きな厚さを有するトレイ83を搬送ローラ36とピンチローラ37とによって挟持でき、トレイ83の搬送が可能になる。

【0071】

トレイ83に設けられた前記位置検出マーク834は、トレイ83のCD取り付け部分の先端側に設けられた2個の位置検出マーク834a, 834bと、反対側に設けられた1個の位置検出マーク834cとからなる。各位置検出マーク834は本実施形態の場合、5mmの正方形をなす反射性能の高い部材によって構成されている。ここでは、ホットスタンプを用いて形成している。この位置検出マーク834の周囲には凹部839が設けられており、これによって樹脂部品の位置検出マーク834による光の反射範囲を明確に規定し得るようになっている。すなわち、凹部839の底面は、図17に示すように高い表面性を有すると共に、位置検出マーク834cの表面に対して所定角度の傾斜を持って形成されているので、キャリッジ50に設けたトレイ位置検出センサー59の発光が位置検出マーク834以外で反射されても受光部に戻らないため、誤検知するのを防ぐことができる構成となっている。

【0072】

以上のように、トレイ83上の位置検出マーク834の光反射率が高いため、高性能のセンサーを搭載する必要がなく、補正などの処理を少なくできるので、コストアップや記録時間の増大を避けることができる。また、CDの記録領域のエッジを直接読み取る方式に比べて、色付きのCD、一度記録したものへの再記録を行う場合にも正確に検出を行うことができる。

【0073】

また、CDをトレイ83に取り付ける場合には、CD中央の穴をCD取り付け

部832に合わせて挿入することにより取り付ける。また、CDの取り外しに際しては、2箇所のCD取り出し用孔835を利用し、ユーザーがCDの外周エッジを持って取り外せるように構成されている。また、CD取り付け部832には、複数のモールド爪が設けられており、これが、CD等を取り付けるときのCD等の位置決めとがたつきの除去を行うようになっている。また、CD取り付け部はそれ以外のトレイ83の面より一段低くなっている、その低い面にメディア有無検知マーク838が設けられている。これは、所定幅のホットスタンプの中に所定幅の穴を設け、この穴幅が検知された場合に、メディア無しと判断するように構成されている。

【0074】

なお、前記各位置検出マーク834はピンチローラ37の間に設けられており、各位置検出マーク834がピンチローラ37に当接して、表面に傷が付くのを避けるようになっている。

【0075】

一方、所定位置に搬送されたトレイ83を引出すことで、トレイガイド82からトレイ83を取り出すことができる。さらに、2箇所のCD取り出し用孔835を利用し、操作者はCD等の外周エッジを持って外すことができる。

【0076】

次に、上記構成を有するインクジェット記録装置を用いて、CDの表面に設けられた記録領域への記録動作を説明する。

【0077】

まず、CD搬送部8を本体に向けて直線的にスライドさせて下ケース99に装着する。この時、トレイガイド82が記録装置本体1に装着されれば、トレイガイドセンサー344によって検出される。

【0078】

ここで、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させると、スライドカバー81に連動して、アーム85が記録装置本体1方向へ突出する。そして、アーム85が拍車ホルダー43とプラテン34との間に入り込むことで、拍車ホルダー43を上方へと所定量だけ持ち上げる。

【0079】

このように、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させると、スライドカバー81は斜め上方向に移動する構成になっているのでトレイガイド82との間に開口部821が現れる。そして、CDをトレイ83のCD取り付け部832に装着する。操作者は操作部833を持って、CDを装填したトレイ83を上記の開口部821から挿入し、位置検出マーク834がトレイガイド82のトレイセットマーク826と一致するところまでトレイ83を挿入する。このようにしてセットした状態を図18に示す。

【0080】

この状態で、ホストから記録信号を送ると、記録動作を開始する。まず搬送ローラ36及び排紙ローラ40, 41が逆転する。不図示のコロばね812を介して押圧コロ811によってトレイ83は所定圧で排紙ローラ40, 41に押し付けられるため、各排紙ローラの回転力によってトレイ83は逆方向、すなわち記録装置内部へと搬送される。この後、トレイシート83が搬送ローラ36、ピンチローラ37に噛み込まれることによって所定の搬送力が生まれ、トレイ83の先端の斜面部830にピンチローラ37が乗り上げ、トレイ83が搬送ローラ36、ピンチローラ37に挟持される。

【0081】

次に、キャリッジ50がトレイ83を検出するために、ホームポジションから記録領域へと移動する。キャリッジ50、ガイドシャフト52の昇降動作については後述するが、この時に、図8 (b) に示すように、キャリッジ昇降モータ58が駆動し、ガイドシャフト52を上昇させて、トレイ83に対し最適なギヤップを形成することができる。

【0082】

次に、図19 (a), (b) に示すように、キャリッジ50はトレイ位置検出センサー59をトレイ83の位置検出マーク834aの位置に合わせて停止させる。そして、トレイ83を搬送し、位置検出マーク834a上端のエッジ位置を検出し(図19 (a) 参照)、さらに搬送動作を行い、マーク834aの下端エッジを検出する(図19 (b) 参照)。次に、トレイ位置検出センサー59が位

置検出マーク834aの略中央に来るようトレイ83を戻し、キャリッジ50を左右に移動させ、位置検出マーク834a右端のエッジ位置、左端のエッジ位置を検出する（図19（c）参照）。こうして位置検出マーク834aの中心位置834a_cを算出することができ、その中心位置834a_cに基づきトレイ83に搭載したCDの記録位置を求めることができる。

【0083】

以上のように、この実施形態ではトレイ自身の位置検出を行うので、検出を行わず機械的な精度のみに依存して記録を行う場合に比べ、部品精度のバラツキ、トレイの状態などに起因する記録位置のずれを低減することができる。

【0084】

位置検出マーク834aの位置を検出した後、キャリッジ50は図19（d）に示すように、位置検出マーク834bの検出位置へと移動する。ここで位置検出マーク834bの両端のエッジを検出することで、先程検出した位置検出マーク834aの検出位置が間違いないことを確認する。これは、トレイ83が正規のセット位置よりも奥に挿入された場合に、図19（e）に示すように、位置検出マーク834c位置を検出しても位置検出マーク834bを検出するために移動する動作によって、位置検出マーク834cが位置検出マーク834aでは無いことを検知することができる構成になっている。

【0085】

ここで位置検出マークが834aでなく位置検出マーク834cであると判断された場合には、トレイ位置検出センサー59が位置検出マーク834aに対向する位置までトレイ83を搬送し、再度位置検出マーク834aの検出を実行する。このとき位置検出マーク834aが検出されない場合にはエラー状態と判断しトレイ83を排出する処理を行う。

【0086】

トレイ83位置が検出された後に、図19（f）のように、トレイ83搬送方向に、キャリッジ50のトレイ位置検出センサー59位置とトレイ83のメディア有無検出マーク838位置が一致するようにトレイ83を搬送する。この時に、メディア有無検出マーク838の検出穴のエッジを検出し、所定穴幅と一致す

ると、CDが搭載されていないと判断し、記録作業を中断し、トレイ83を所定位置まで排出し、エラーを表示する。ここで、上記メディア有無検出マーク838が検出できなければ、CDが搭載されていると判断し、記録作業を継続する。

【0087】

以上の一連の初期動作が終了したところで、記録装置本体1に設定されたCD全体を記録できる所定位置までトレイ83を搬送する。その後、ホストからの送られる画像データに応じて、記録動作を開始する。画像の記録動作は、複数走査で画像を形成するいわゆるマルチパス記録を行うことで、搬送精度、ヘッド7の着弾精度等に起因するバンドムラ等の発生を軽減することができる。

【0088】

記録動作が終了した後、トレイ83は初期位置、すなわち、前述の記録動作前にユーザがトレイガイド82にトレイ83をセットした位置まで搬送される。この状態で、ユーザーは記録動作が行われたCDが搭載されたトレイ83を取り出すことができる。さらに、スライドカバー81を手前に引くことで、アーム85が拍車ホルダー43から解除され、フック84が下ケース99から解除される。これにより、CD搬送部8は本体記録装置から解除され、取り外すことが可能になる。

【0089】

(制御系)

図20は、上記構成を有するインクジェット記録装置の制御系の概略構成を示す図である。

【0090】

図において、600は上記インクジェット記録装置の各部の制御を司る制御部であり、この制御部は、種々の演算、制御、判別などを行う手段として機能するCPU601と、所定の制御プログラム及びデータなどを格納してなるROM602、所定のデータを一時的に格納すると共に前記CPU601によって行う演算処理などにおけるワークエリアとして機能するRAM603等を備える。

【0091】

また、この制御部600は、インターフェース611を介して外部機器として

のホストコンピュータ610に接続されると共に、入力操作などを行う操作パネル604、記録ヘッドに設けられている各ノズル内のヒータを駆動するヘッドドライバ605、上記各機構を駆動する駆動部607、及び装置の各部の状態を検出する前述の各種センサからなるセンサー部608などが接続されている。

【0092】

操作パネル604には、各電源キースイッチ983a等をはじめとして各種の指令や種々のデータ入力を行うキースイッチを備えた入力部604a、及び装置の状態表示などを行う表示部604bなどを有するものとなっている。

【0093】

また、駆動部605には、給紙動作の駆動源として作用する給紙モータ273、キャリッジ50による走査の駆動源として作用するキャリッジモータ54、前記搬送ローラ36の駆動源として作用する搬送モータ35、前述のクリーニング動作の駆動源として作用するクリーニングモータ69、キャリッジ50の昇降動作の駆動源として作用するキャリッジ昇降モータ58などの各種モータと、これらモータを駆動するモータドライバ607a～607eとを有する。

【0094】

そして、制御部600は、ホストコンピュータなどの外部機器から送信されるデータ、及びセンサ群などから入力される信号に基づき、前記ROM602に格納された駆動プログラムなどに従って、前記ドライバ607a～607eなどの各部の制御を行い、後述の記録動作制御を実行するようになっている。

【0095】

（記録動作制御）

次に、上記構成を有するインクジェット記録装置の記録動作制御を図21に基づき説明する。

【0096】

インクジェット記録装置の電源ラインがAC電源に接続されると、まず、ステップS1では装置の第1の初期化処理を行う。この初期化処理では、本装置のROMおよびRAMのチェックなど電気回路系のチェックを行い、電気的に本装置が正常に動作可能であるかを確認する。なお、この第1の初期化処理では記録装

置本体 1 の駆動機構に対する処理動作は行わない。

【0097】

次にステップ S 2 では、装置本体上ケース 98 に設けられた電源キースイッチ 983a が ON されたかどうかの判断を行い、電源キースイッチ 983a が押された場合には、次のステップ S 3 へと移行し、ここで第 2 の初期化処理を行う。

【0098】

このステップ S 3 での第 2 の初期化処理では、装置本体内の各種駆動機構及びヘッド系のチェックを行う。すなわち、各種モータやモータに接続された各種機構の初期化、及びヘッド情報の読み込みを行う際に本装置が正常に動作可能であるか否かの確認も行う。

【0099】

次に、ステップ S 4 では記録装置の各種イベント待ちを行う。すなわち、本装置に対して、外部 I/F からの指令イベント、ユーザー操作によるパネルキーイベントおよび内部的な制御イベントなどを監視し、これらのイベントが発生するとそのイベントに対応した処理を実行する。ここでユーザー操作によるパネルキーイベントとしては、電源キースイッチ 983a による電源 OFF 動作、レジュームスイッチ 983b によるヘッドクリーニング動作、記録動作のキャンセル動作などがある。

【0100】

ステップ S 4 において、外部 I/F からの記録指令イベントを受信した場合には、ステップ S 5 へと移行し、また同ステップ S 4 でユーザー操作による電源キーイベントが発生した場合には、ステップ S 121 へと移行してプリンタ終了処理を行い、同ステップ S 4 でその他のイベントが発生した場合にはステップ S 122 へと移行してその他のイベント処理を行う。

イベントとして記録指令を受信しステップ S 5 に移行した場合には、外部 I/F からの記録指令を解析し、指定された紙種別、用紙サイズ、記録品位、給紙方法などを判断し、その判断結果を表すデータを本装置内の RAM に記憶し、図 3-4 に示すステップ S 511 へと進む。

【0101】

続いて、ステップS511～ステップS515では、指定された給紙方法に対し記録装置本体1が適する状態となっているか否かをチェックする処理を行う。ステップS511では、まず指定された記録動作がCD搬送部8を使用しない記録動作を指示する記録指令か、CD搬送部8を使用する記録動作を指示する指令かを判断する。ここで、CD搬送部8を使用しない記録動作を指示する記録指令であると判断された場合にはステップS512へ進み、記録装置本体1にCD搬送部8が装着されているか否かを図13に示すトレイガイドセンサー（トレイガイド検出手段）344の検出結果により判断する。そしてCD搬送部8が装着されていないことが検出されれば、CD搬送部8を使用しない記録指令に適する状態であるので自動給送部（ASF）2が選択され、ステップS6に移行してASF2より給紙が開始される。一方、ステップS512においてCD搬送部8が装着されていることが検出された場合には、CD搬送部8を使用しない記録指令に適さない状態であるのでステップS515へ移行し、エラー状態を報知し待機状態となる。

【0102】

また、ステップS511においてCD搬送部8を使用する記録動作を指示する指令が受信されていると判断された場合には、CD搬送部8が装着されているか否かをステップS513にて判断する。ここでCD搬送部8が装着されていることが検出された場合には受信した記録指令に適した状態であるので、ステップS516へ移行しキャリッジ昇降モータ58を駆動し、キャリッジ50を上方ヘリフトアップする。次いでステップS6に移行し、ここでCD搬送部8からの給送動作が選択され実行される。一方、ステップS513においてCD搬送部8が装着されていないことが検出された場合には、記録指令に適さない状態であるため、ステップS514に移行しエラー状態の報知を行い待機状態となる。

【0103】

このようにして記録装置本体1が記録指令に適した状態になると、次にステップS6へ移行し、指定された給紙方法により給紙を開始し、記録媒体を記録開始位置まで送り、ステップS7に進み、記録動作を行う。この記録動作では、I/F611から送信された記録データを、一旦記録バッファに格納し、次いでキャ

リッジモータ 54 を駆動してキャリッジ 50 の主走査方向への移動を開始すると共に、記録バッファに格納されている記録データを記録ヘッド 7 へと供給して 1 行分の記録動作を開始し、1 行分の記録データ全ての記録動作が終了すると搬送モータ 35 を駆動し、搬送ローラ 36 を回転させて用紙等の記録媒体を副走査方向へと送る。この後、上記動作を繰り返し実行し、I/F 611 を介して送信されて来た 1 ページ分の記録データの記録が終了すると、ステップ S8 へと進む。

【0104】

ステップ S8 では、搬送モータ 35 を駆動し、排紙ローラー 40、及び排紙ローラー 41 を駆動し、用紙等の記録媒体が完全に本装置から送り出されたと判断されるまで紙送りを行い、紙送り動作が終了した時点で用紙等の記録媒体は排紙トレイ 46 上や CD 搬送部 8 のトレイガイド 82 上に排出された状態となる。

【0105】

次にステップ S9 では、記録すべき全ページの記録動作が終了したか否かを判定し、記録すべきページが残存する場合には、ステップ S5 へと復帰し、以下、前述のステップ S5～S9 までの動作を繰り返し、記録すべき全てのページの記録動作が終了した時点で記録動作は終了し、その後ステップ S4 へと移行し、次のイベントを待つ。

【0106】

次に、キャリッジ 50 に搭載される記録ヘッド 7 やインクタンク 71 の装着、交換に関する制御動作を説明する。

【0107】

本実施形態において、記録ヘッド 7 やインクタンク 71 の装着、交換動作は、図 1 に示すアクセスカバー 97 を回動させて開くことによって可能となる。すなわち、アクセスカバー 97 を開くと、図 9 に示す上ケース開口部 984 に対応する位置までキャリッジ 50 が移動して外部に露呈した状態となり、これによって記録ヘッド 7 やインクタンク 71 の装着、交換作業が可能となる。このときアクセスカバー 97 が開かれると、これを上ケース 98 に設けられたドアスイッチレバー 981 が検出し、その検出信号に従って制御部 660 がキャリッジ 50 の移動制御を行うようになっている。なお、図 9 は、キャリッジ 50 が記録ヘッド 7

やインクタンク71の装着、交換作業を行う位置（ヘッドタンク交換位置）まで移動した状態を示している。このヘッドタンク交換位置は、CD搬送部8を装着し、CD搬送部8からトレイ83を搬送した場合に、キャリッジ50に搭載される記録ヘッド7のインク吐出部701が前記トレイ83に対向する位置となっている。

【0108】

ステップS4においてアクセスカバー97が開けられたことが検出されると、ステップS100からステップS109に至るカバーオープン処理が開始される。まずステップS100においては、CD搬送部8が装着されているか否かを判断し、CD搬送部8が装着されていなければステップS101へ移行し、キャリッジモータ54を駆動してキャリッジ50をヘッドタンク交換位置へ移動させ、その後、ステップS102では前記ヘッドタンク交換位置でキャリッジ50を待機させる。従って、ユーザーは、この状態において記録ヘッド7やインクタンク71の装着、交換作業を行うことが可能となる。

【0109】

次に、ステップS103では、アクセスカバー97の開閉状態を監視し、ヘッドタンクの着脱、交換作業が終了してユーザーによってアクセスカバー97が閉じられたことが検知されるとステップS104に移行する。ステップS104ではキャリッジ50に記録ヘッド7が装着されたか否かを判断する。ここで記録ヘッド7が装着されていないと判断された場合には、記録ヘッド7が装着されていないことを示すエラー報知を行う。ステップS104において記録ヘッド7が装着されていると判断された場合にはステップS105に移行し、インクタンク71が交換されたかどうかの判断を行う。

【0110】

ここでインクタンク71が交換されたかどうかの検出は、図3、図4に示した拍車ホルダー43に設けられたインクタンクセンサー47によってインクタンク内のインク量を検出することによって行う。そして、ステップS105においてインクタンクの交換がされていないことが検出された場合には、その状態をエラーとして報知する。ステップS105においてインクタンク71が交換されたと

判断された場合にはステップS106へ移行し、クリーニング部6を駆動して記録ヘッド7のクリーニング動作を実行し、カバーオープン処理を終了する。

【0111】

一方、ステップS100においてCD搬送部8が装着されていると判断された場合にはステップS107に移行し、キャリッジ50はヘッドタンク交換位置へと移動せず、待機状態となる。この際、キャリッジ50はクリーニング部6のキヤップ61に対向した位置で待機するようになっている。この待機の後、ステップS108に進み、キャリッジ50がヘッドタンク交換位置へ移動しない状態であることをエラーとして報知する。さらにこの報知動作の後、ステップS109では、アクセスカバー97の開閉状態の監視を行い、アクセスカバー97が閉じられた場合にはキャリッジ50はそのまま待機状態となる。また、ステップS109においてアクセスカバー97が閉じられたことが検出された場合には、ステップS4に戻り、次のイベントを待つ。また、ステップS109においてアクセスカバー97が閉じられたことが検出された後、ユーザーがCD搬送部8をプリンタ装置本体より外し、再度アクセスカバー97を開けた場合には上記のステップS101へ移行することになり、ここでキャリッジ50がヘッドタンク交換位置へと移動するため、ユーザーは、記録ヘッド7やインクタンク71の装着や交換作業を直ちに開始することができる。

【0112】

一方、図21に示すステップS200では記録動作終了処理を行い、記録装置の動作を停止させる。この処理では、各種モータやヘッドなどの電源を切断するために、電源を遮断可能な状態に移行させ、その後、電源を遮断してステップS4に進み、次のイベントを待つ。

【0113】

また、ステップS300では、上記以外の他のイベント処理を行う。例えば、操作パネル604に設けられた各種パネルキーや、ホスト装置610からI/F611を介して送信されてくる記録ヘッドのクリーニング処理指令や、記録装置本体1で内部的に発生するクリーニング処理指令などに対応した処理を行う。なお、処理終了後にはステップS4に進み、次のイベントを待つ。

【0114】

以上のように、本実施形態においては、記録装置本体1へのCD搬送部8の装着状態に応じて、キャリッジ50の動作を制御するようにしたため、CD搬送部8が装着されトレイ83が挿入された状態であっても、記録ヘッド7やインクタンク71の交換作業などが不用意に行われることはなく、キャリッジ50のインクがトレイ83やCDに付着して汚れるといった弊害を発生させることはない。このため、記録ヘッド7及びインクタンク71の装着、交換作業を行うために、上カバーに形成される開口部を、上ケースの中央部、すなわち記録媒体の搬送経路上にオーバーラップさせて形成することも可能となり、これによって上ケース97に十分な強度及び剛性を保つことが可能となり、小型化を図ることも可能となる。

【0115】

また、トレイ83の記録装置内への挿入を検出するセンサーを設けず、トレイ83が装着されるCD搬送部8の装着を検出するトレイガイドセンサー993を設け、その検出結果に応じてキャリッジ50の動作を制御するように構成したので、センサーを安価かつ小型に構成することができる。

【0116】

(第2の実施形態)

上記第1の実施形態では、CD搬送部8が装着された状態でアクセスカバー97が開けられた場合に、図21に示すステップS108において、キャリッジ50が移動しないことを報知した後、ステップS109においてアクセスカバー97が閉じられるのを待つようにしたが、本発明の第2の実施形態においては、図22に示すようにステップS108の後、ステップS109aにおいてCD搬送部8の装着状態を監視し、CD搬送部8が外された場合には、アクセスカバー97が閉じられるのを待たずに、直ちにステップS101へ移行してキャリッジ50をヘッドタンク交換位置へ移動させるようにすることも可能である。この場合には、CD搬送部8を外すだけの作業で、容易に記録ヘッド7やインクタンク71の装着や交換作業が可能となり、より効率的に作業を行うことができる。

【0117】

(第3の実施形態)

また、上記第1及び第2の実施形態では、記録ヘッド7やインクタンク71の着脱や交換おいてキャリッジ50の動作を制御する場合を例に採り説明したが、本発明は、上記のような着脱、交換作業に限らず、その他の動作状況においても適用可能である。以下に説明する本発明の第3の実施形態においては、CD搬送部8が装着されている場合の記録ヘッド7のクリーニング処理に際してキャリッジ50の動作制御を行うものとなっている。

【0118】

以下、図23に基づき、本発明の第3の実施形態におけるキャリッジ50の動作制御を説明する。なお、この第3の実施形態においても図 ないし図 に示す構成を同様に備えるものとする。

この第3の実施形態において、記録ヘッド7のクリーニング処理は、ユーザーが上ケース98のレジュームスイッチ983bを操作した場合と、プリンタドライバーなどを介して手動操作的にクリーニング処理を指示する場合と、前回のクリーニング処理からの経過時間などを計数して所定時間経過後に自動的にクリーニング処理を行う場合がある。自動的にクリーニング処理が実行される場合には、本実施形態の場合、記録装置本体への記録指令を受信した後に実行されるようになっている。さらに、記録ヘッド7からのインクの吸引動作やインクの予備吐出など、記録ヘッド7のインク吐出部701をインクの吐出に適した状態とするためのクリーニング処理が実行されると、これと共にインクタンク71のインク量を確認するためインク量検知処理も実行される。インク量検知処理のためにキャリッジ50は図3、図4に示したインクタンクセンサー47に対向すべく移動するようになっている。

【0119】

図23において、ステップS1からステップS4及びステップS6からステップS9、さらに記録動作終了処理S200については上記実施形態と同様であるのでここでの説明は省略する。

まず、この第3の実施形態の場合、ステップS5において記録指令が受信されると、自動クリーニング処理が必要か否かをステップ400において判断する。

ここで自動クリーニング処理が必要でないと判断された場合には、ステップS401に移行し、図21、図22において説明したステップS511～ステップS9に至る処理と同様の処理が行われる。

【0120】

ステップS400において自動クリーニング処理が必要と判断されると、ステップS601へ移行し、指令されたクリーニング処理が記録指令後である否かを判断する。この場合は自動クリーニング処理であるため、ステップS601では記録指令後であると判断され、次のステップS602へ移行する。ステップS602ではプリンタ装置にCD搬送部8が装着されているか否かを判断する。このときCD搬送部8が装着されていると判断された場合には次のステップS603へ移行しトレイ83の給紙動作を実行する。この給紙動作においてCD搬送部8にトレイ83が挿入されている場合には、トレイ83の先端のテーパー部830が搬送ローラー36とピンチローラー37とに挟持される位置まで給送されることになり、その状態で次のステップS604に移行して記録ヘッド7に対し所定のクリーニング処理が実行される。クリーニング処理が実行されると、記録ヘッド7からのインク吸引動作などの後、キャリッジ50はインクタンクセンサー47に対向する位置まで移動し、インクタンク71のインク量をチェックした後にステップ7へ移行して記録動作が開始される。

【0121】

一方、ステップS602において記録指令後のクリーニング処理であっても、CD搬送部8が装着されていない場合には給紙動作は実行されず、直ちにステップS604へ移行してクリーニング処理を実行した後、ステップS7へ移行して記録動作が開始される。

【0122】

ステップS4において、ユーザーの操作により直接的または手動的にクリーニング処理が行われた場合にはステップS600へ移行する。ステップS600ではCD搬送部8の装着状態を監視し、装着されていない場合には給紙動作は実施せずにステップS606へ移行してクリーニング処理を実行する。

【0123】

一方、ステップS600においてCD搬送部8が装着状態にあった場合にはステップS601へ移行する。この場合、記録指令後のクリーニング処理ではないためステップS605へ移行し、搬送モーター35を駆動してトレイ83の排紙動作、すなわち給送方向と逆方向へのトレイ83の搬送動作を実行し、トレイ83が記録装置本体1内に挿入されていない状態とする。ステップS606においてクリーニング処理を実行するクリーニング処理の実行後はステップS4に戻り次のイベントを待つ。

【0124】

以上説明したように、この実施形態では、CD搬送部8が装着されていない状態において、クリーニング処理が指示された場合は、給紙動作や排紙動作を実行せずにクリーニング処理を実行し、クリーニング処理が指示されていなければ次のイベントを待つ。

【0125】

一方、CD搬送部8が装着されている場合であって記録指令後に自動的にクリーニング処理を実行する場合には、給紙動作を実行した後にクリーニング動作を実行し、記録指令後のクリーニング処理でない場合には、排紙動作を実行した後にクリーニング処理を実行する。

【0126】

このようにして、記録指令後に自動クリーニング処理が指示され、かつCD搬送部8が装着されている場合には、トレイ83の先端部を搬送ローラー36とピンチローラー37に狭持した状態でクリーニング処理を行うようになっている。このため、トレイその先端部を含めて、搬送ローラ36とピンチローラ37とに狭持されるため、例えばトレイの先端部がプラテン34より上方に向かって浮いた状態となりキャリッジ50に非常に近接した状態があったとしても、クリーニング処理に伴なうキャリッジ50の移動によってトレイ83に接触することなくキャリッジ50の移動を行うことができ、その結果、信頼性の高い装置を提供することができる。

【0127】

さらに本実施形態においては、記録動作に先立ってトレイ83の排紙動作を行

わないようにしたのでトレイ 83 を再度セットし直してから記録動作を行うという煩雑な作業を行わずに済み、CD搬送部 8 を使用した記録動作を能率的に実行することができる。

【0128】

なお、上記各実施形態においては、キャリッジに対し、インクタンク及び記録ヘッドを着脱自在に支持させるようにした場合を例に採り説明したが、インクタンクと記録ヘッドのいずれか一方のみが、キャリッジに対して着脱可能となっているものにも本発明は有効である。

【0129】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、記録媒体を搭載するトレイを給送可能に支持するトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設けると共に、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出し、その検出結果に応じて前記記録装置本体の駆動制御を行うようにしたため、小型かつ安価な構成によって、トレイなどを含む記録媒体を汚すことなく適正な記録結果を得ることができる。このため、例えば、記録ヘッドやインクタンクの着脱、交換作業などを行う場合にもトレイに不要なインクが付着することなく、また、クリーニング処理などを行うべく記録に先立ってキャリッジを動作させる場合にも、トレイとキャリッジとの接触を回避することが可能となり、トレイなどを含む記録媒体に対し、損傷や汚損を生じることなく高い信頼性をもって適正な記録を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図である。

【図2】

本発明の第1実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図であり、図1に示す状態からフロントカバー及び給紙トレイを開いた状態を示している。

【図3】

本発明の第1の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部を右斜め上

方から観た斜視図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部を左斜め上方から観た斜視図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部の断面図である。

【図 6】

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の記録部であるキャリッジの説明斜視図である。

【図 7】

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の記録部であるキャリッジにインクタンクを装着した状態を示す説明斜視図である。

【図 8】

図 7 に示したものの側面図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の記録ヘッド及びインクタンクの交換位置を示す斜視図である。

【図 10】

本発明の第 1 実施形態における C D 搬送部を示す斜視図である。

【図 11】

本発明の第 1 実施形態における C D 搬送部の内部構成の説明図である。

【図 12】

本発明の第 1 実施形態における記録装置と C D 搬送部のセット操作状態を示す斜視図である。

【図 13】

本発明の第 1 実施形態における下ケースの C D 搬送部取付け部および取付け検出部の構成を示す斜視図である。

【図 14】

本発明の第1実施形態における下ケースとCD搬送部の記録装置への装着時の状態を示す説明側面図である。

【図15】

本発明の第1実施形態における下ケースとCD搬送部のフック解除状態を示す説明側面である。

【図16】

本発明の第1の実施形態におけるトレイの平面図である。

【図17】

本発明の第1の実施形態におけるトレイの位置検出部の周囲に形成された凹部形状を示す説明断面図である。

【図18】

本発明の第1の実施形態におけるCD搬送部を記録装置に装着し、かつCD搬送部にトレイをセットした状態を示す斜視図である。

【図19】

本発明の第1の実施形態におけるトレイと位置検出センサーとの相対位置を示す説明平面図である。

【図20】

本発明の第1の実施形態における制御系の概略構成を示すブロック図である。

【図21】

本発明の第1の実施形態におけるインクジェット記録装置の制御動作を示すフローチャートである。

【図22】

本発明の第2の実施形態におけるインクジェット記録装置の制御動作を示すフローチャートである。

【図23】

本発明の第3実施形態におけるインクジェット記録装置の制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 記録装置本体

- 2 紙給装置
- 3 送紙部
- 4 排紙部
- 5 キャリッジ部
- 6 クリーニング部
- 7 記録ヘッド
- 8 CD搬送部
- 9 電気部
- 11 シャーシ
 - 11a シャーシ右側面
 - 11b シャーシ左側面
 - 11c ガイドレール突き当部
 - 111 ガイドレール
- 20 ベース
- 21 圧板
- 214 圧板カム
- 23 可動サイドガイド
- 24 分離ローラホルダー
- 241 分離ローラ
- 26 紙給トレイ
- 273 紙給モータ
- 28 紙給ローラ
- 30 ピンチローラホルダ
- 32 PEセンサー
- 321 PEセンサーレバー
- 33 ペーパーガイドフラッパー
- 34 プラテン
- 344 トレイガイドセンサー
- 35 搬送モータ

3 6 搬送ローラ

3 6 1 コードホイール

3 7 ピンチローラ

3 8 軸受け

3 8 1 ローラテンションバネ

3 9 エンコーダーセンサー

4 0 排紙ローラ

4 1 排紙ローラ

4 2 拍車

4 3 拍車ホルダー

4 4 拍車バネ

4 6 排紙トレイ

4 7 インクタンクセンサー

5 0 キャリッジ

5 0 a 摺動部

5 0 2 タンクカバー

5 0 3 ギヤップ調整部材L

5 0 3 a ガイドシャフト支持部

5 0 3 b カム突き当て部

5 0 4 ギヤップ調整部材R

5 0 4 a ガイドシャフト支持部

5 0 4 b カム突き当て部

5 0 5 シャーシ鉛直面

5 0 6 ガイドシャフトバネ

5 1 ヘッドセットレバー

5 2 ガイドシャフト

5 2 1 偏心カムR

5 2 1 a 回転規制部

5 2 1 b 回転規制部

- 522 偏心カムL
- 522a 回転規制部L
- 525 シャーシ突き当て部
- 53 摺動シート
- 54 キャリッジモータ
- 541 タイミングベルト
- 542 アイドルプーリー
- 55 キャリッジダンパー
- 561 コードストリップ
- 57 フレキシブル基板
- 58 キャリッジ昇降モータ（リフトモータ）
- 581 駆動ギア列
- 59 トレイ位置検出センサー
- 60 ポンプ
- 61 キャップ
- 711 キャップ吸収体
- 62 ブレード
- 63 メインカム
- 64 位置検出センサー
- 66 ブレードクリーナー
- 68 ポンプコロ
- 69 クリーニングモータ
- 691 ワンウェイクラッチ
- 7 記録ヘッド
- 701 インク吐出部
- 71 インクタンク
- 8 CD搬送部
- 81 スライドカバー
- 811 押圧コロ

- 812 コロばね
- 82 トレイガイド
- 821 開口部
- 822 嵌合部
- 823 基準壁
- 824 側圧コロ
- 826 トレイセットマーク
- 83 トレイ
- 830 テーパー部
- 83a トレイシート固定部
- 83b 段差部
- 831 トレイシート
- 832 CD取り付け部
- 833 操作部
- 834 位置検出マーク
- 835 CD取り出し用孔
- 836 トレイ挿入位置合わせ用マーク
- 837a 外側面
- 837b 逃げ部
- 838 メディア有無検知用マーク
- 839 位置検出マーク凹部
- 84 フック
- 85 アーム
- 851 傾斜部
- 91 メイン基板
- 95 フロントカバー
- 96 コネクタカバー
- 97 アクセスカバー
- 98 上ケース

982 LEDガイド

983a キースイッチ

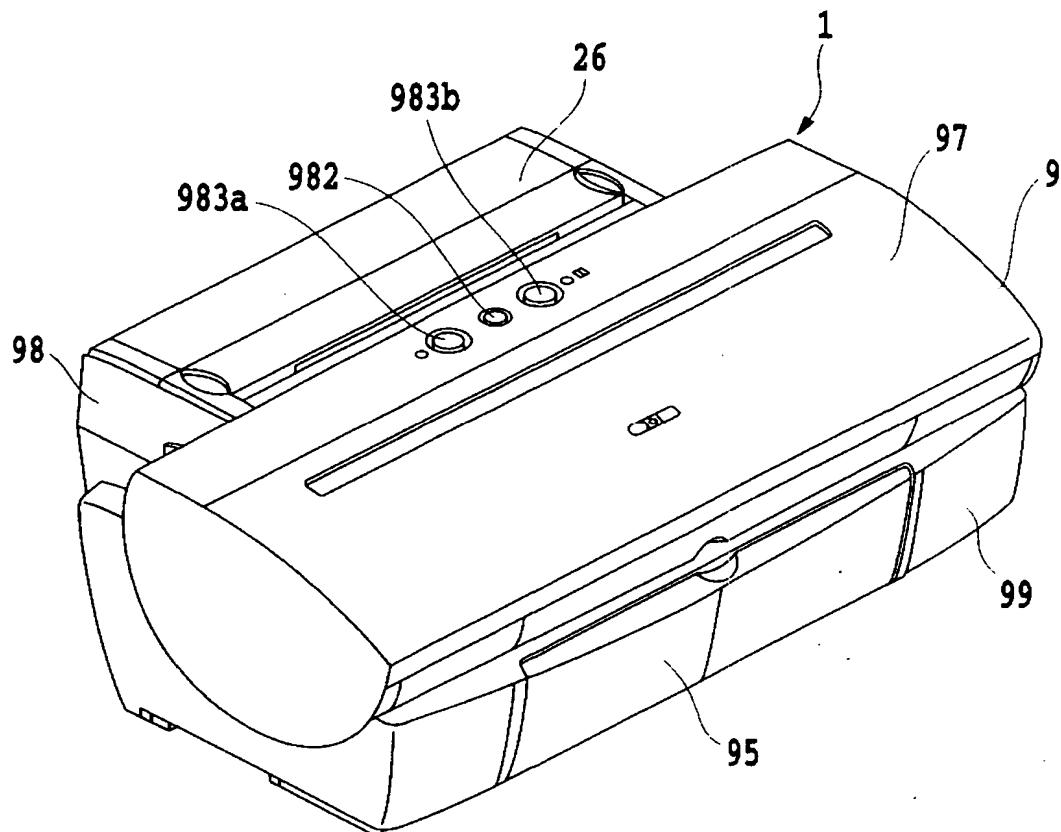
983b レジュームスイッチ

99 下ケース

993 CD搬送部ガイドレール

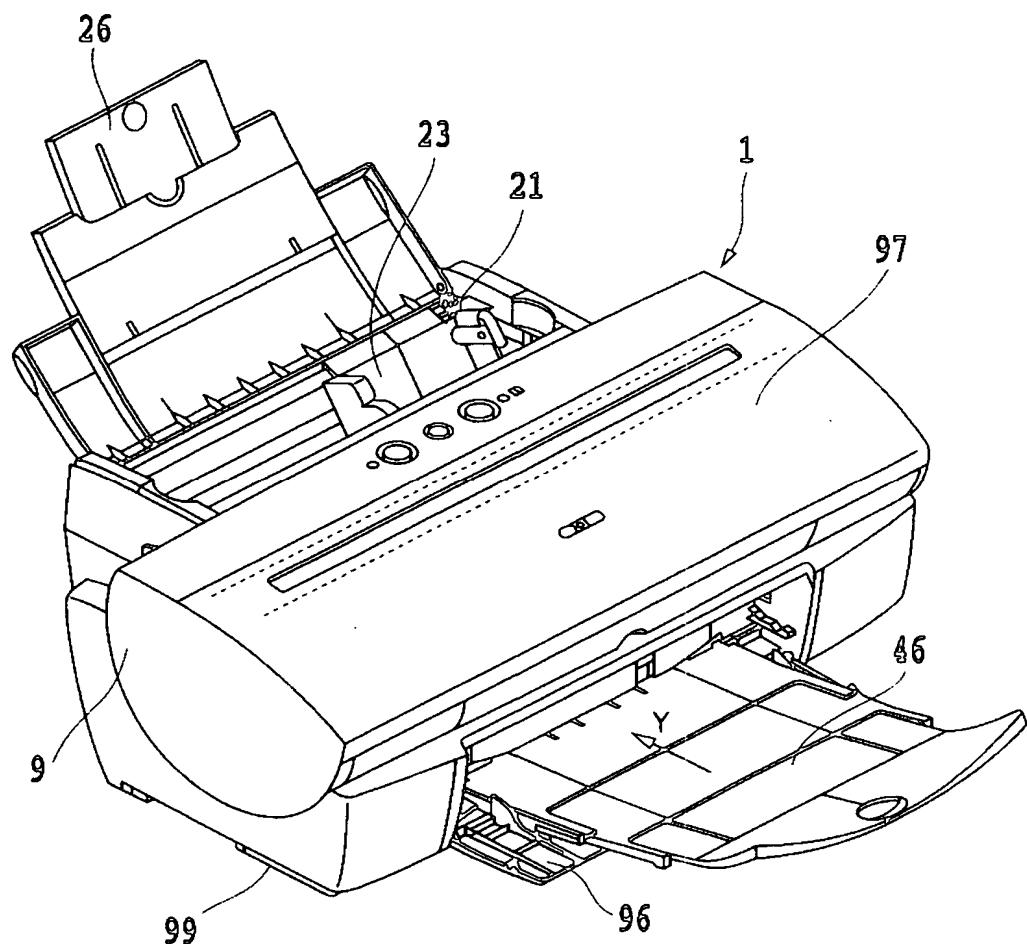
【書類名】 図面

【図1】

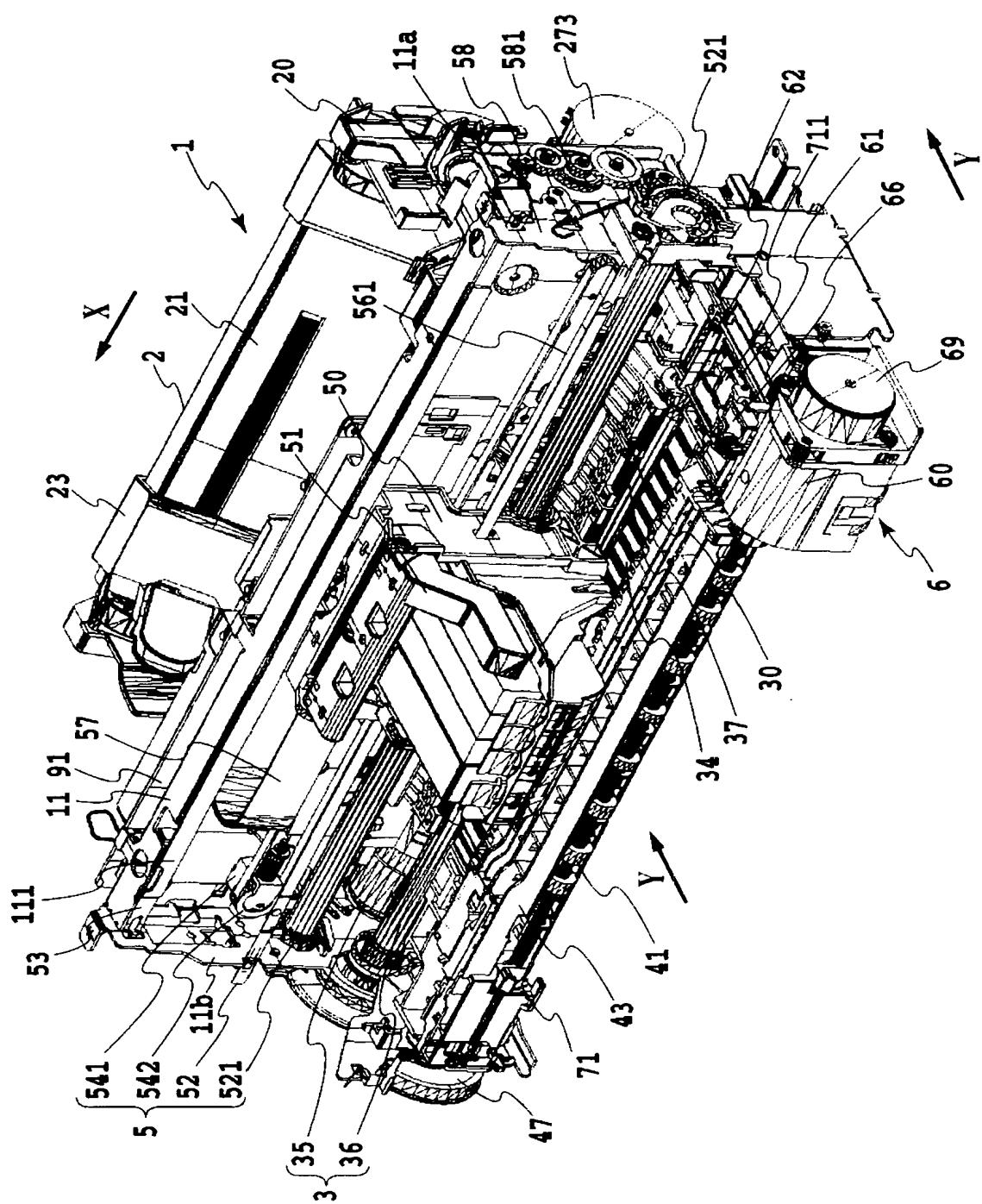


①

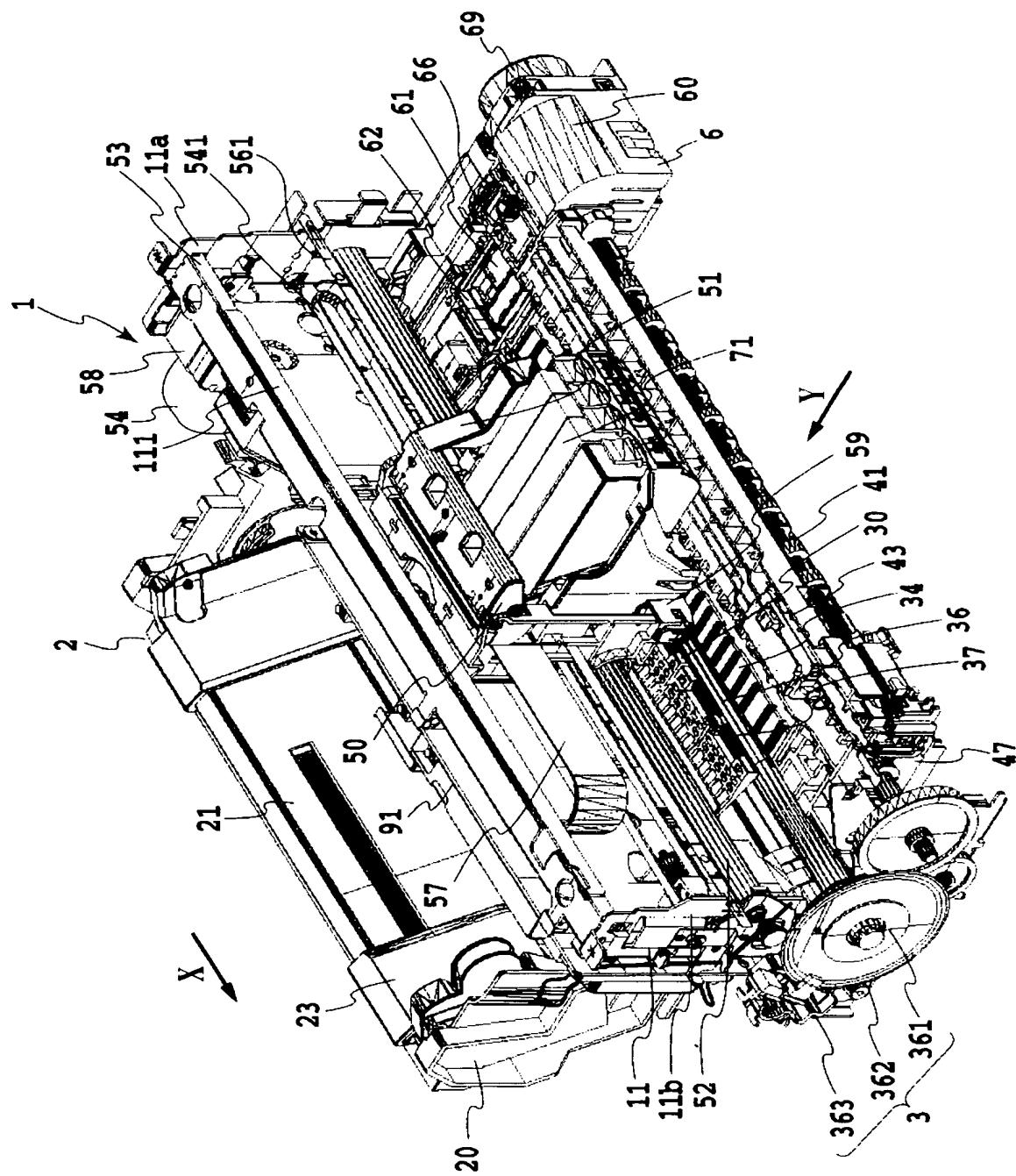
【図 2】



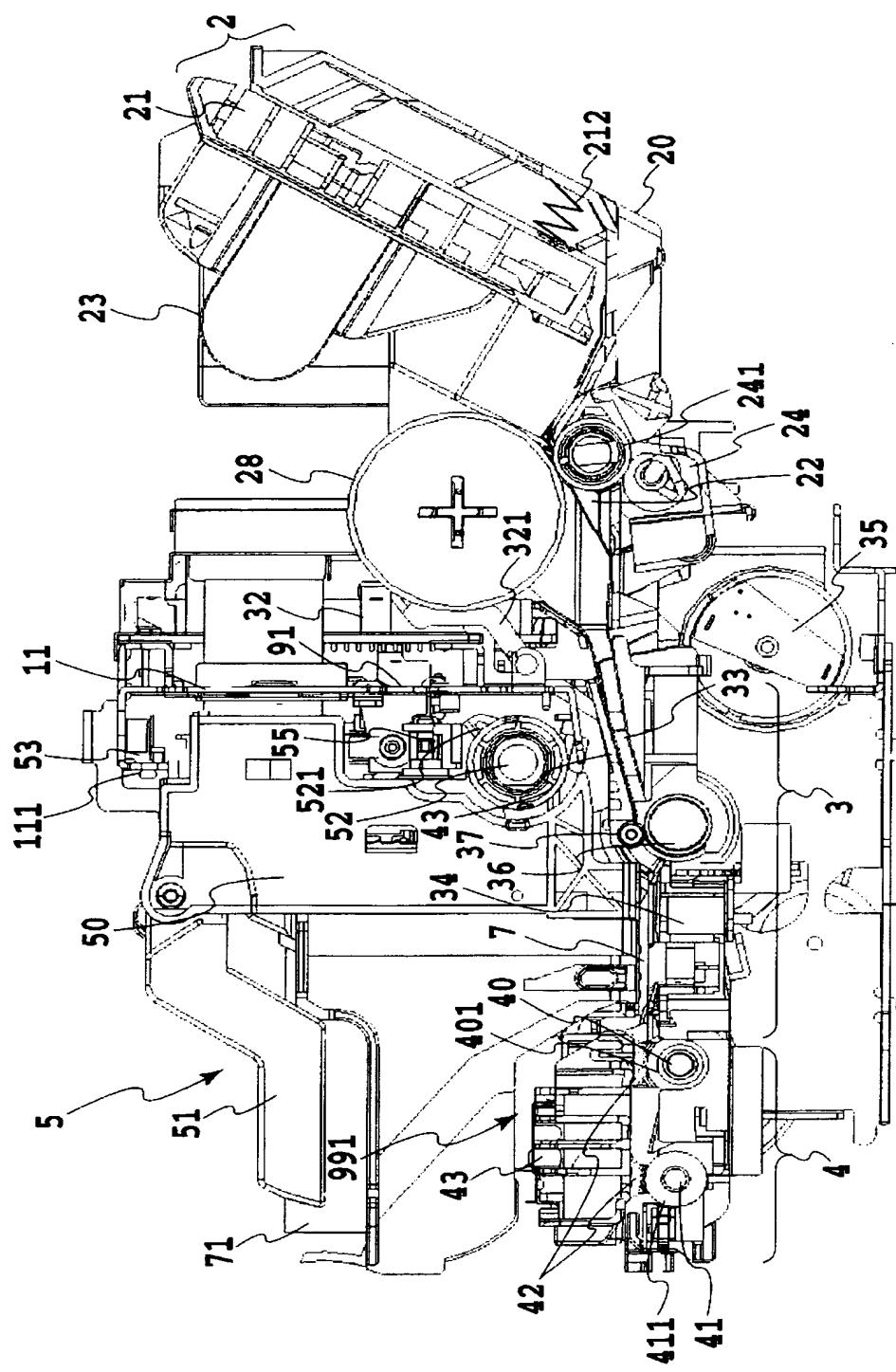
【図3】



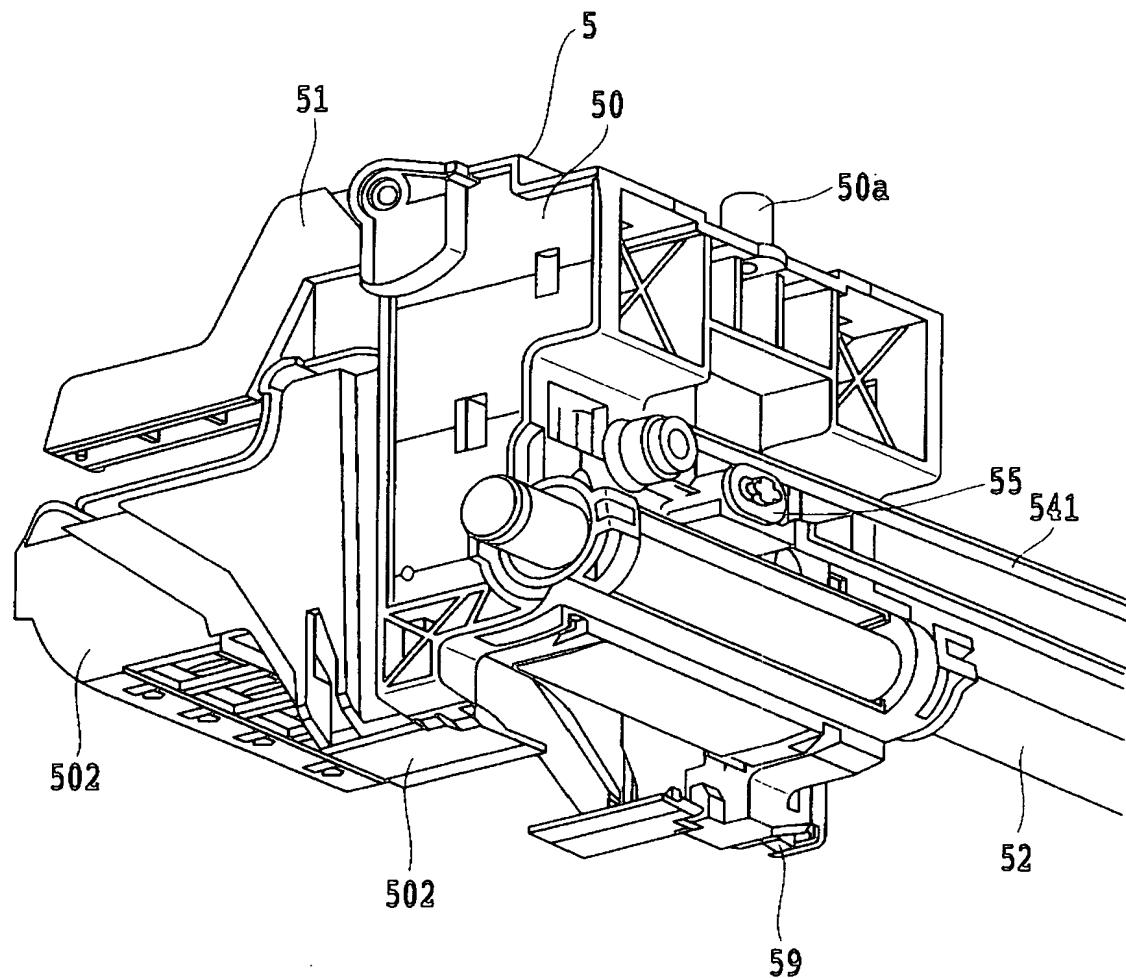
【図4】



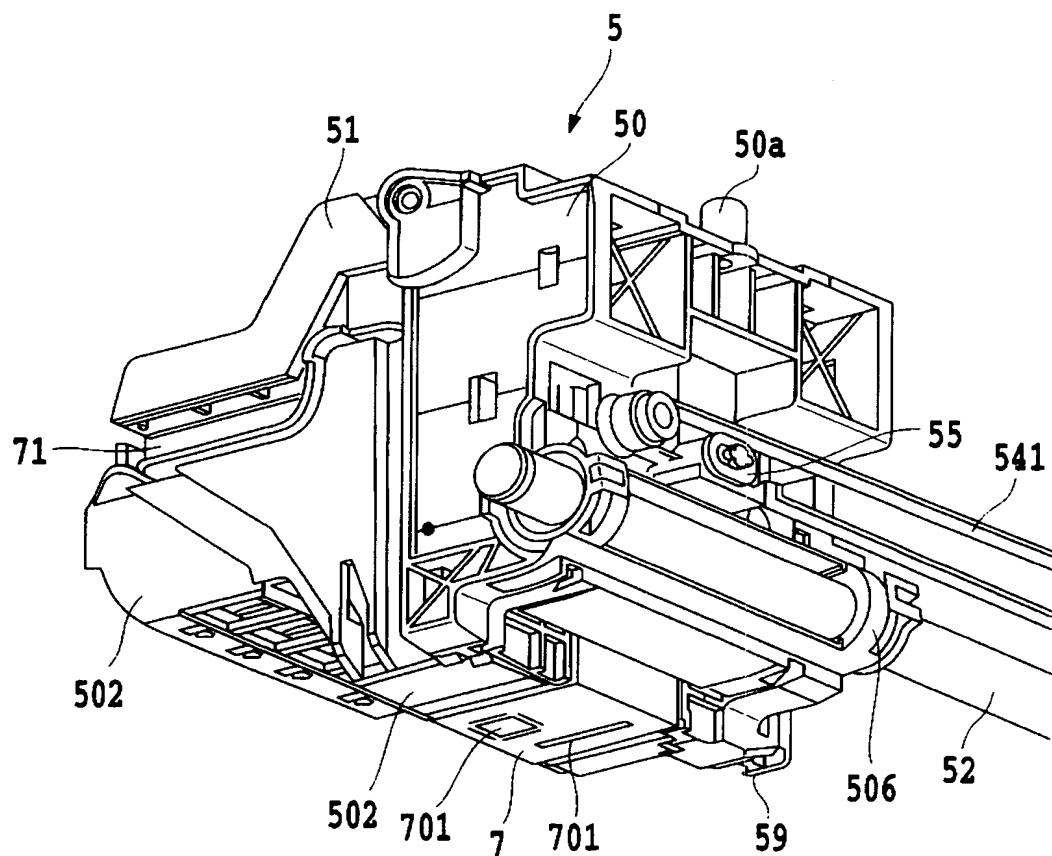
【図5】



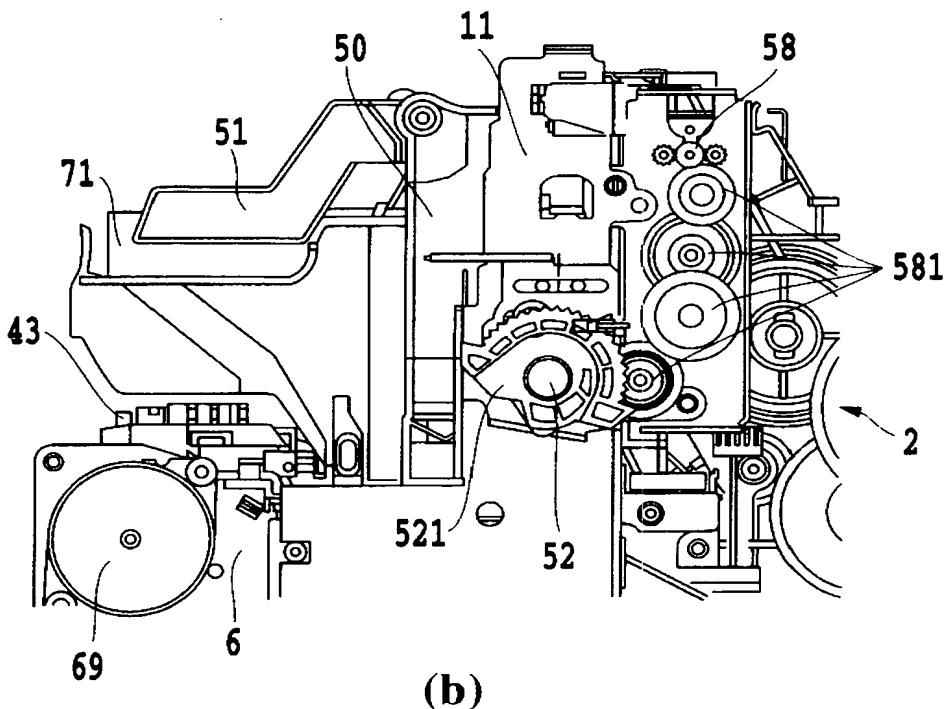
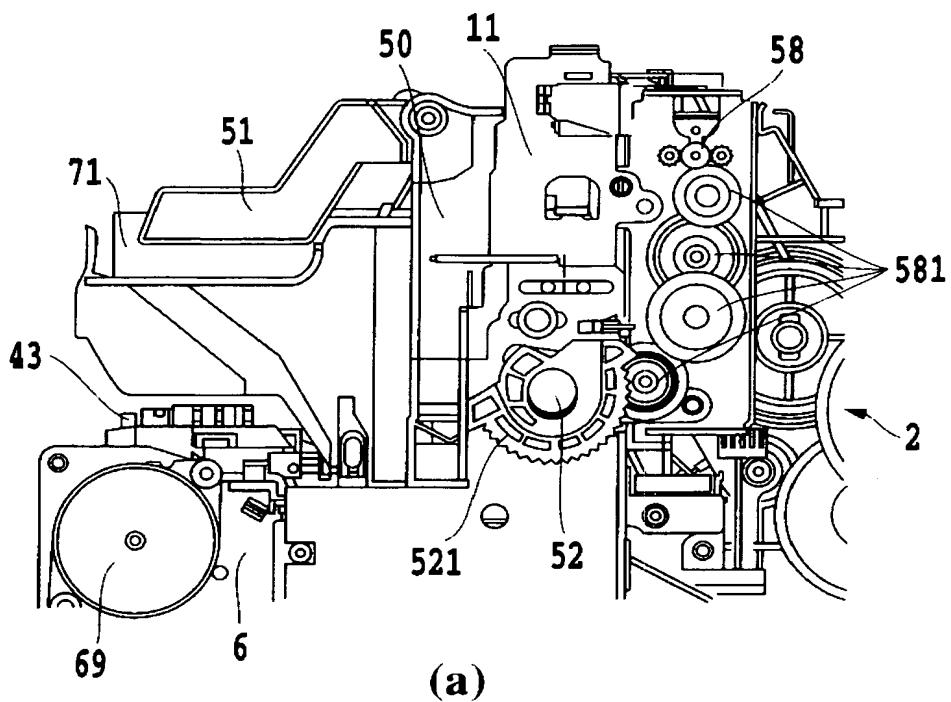
【図 6】



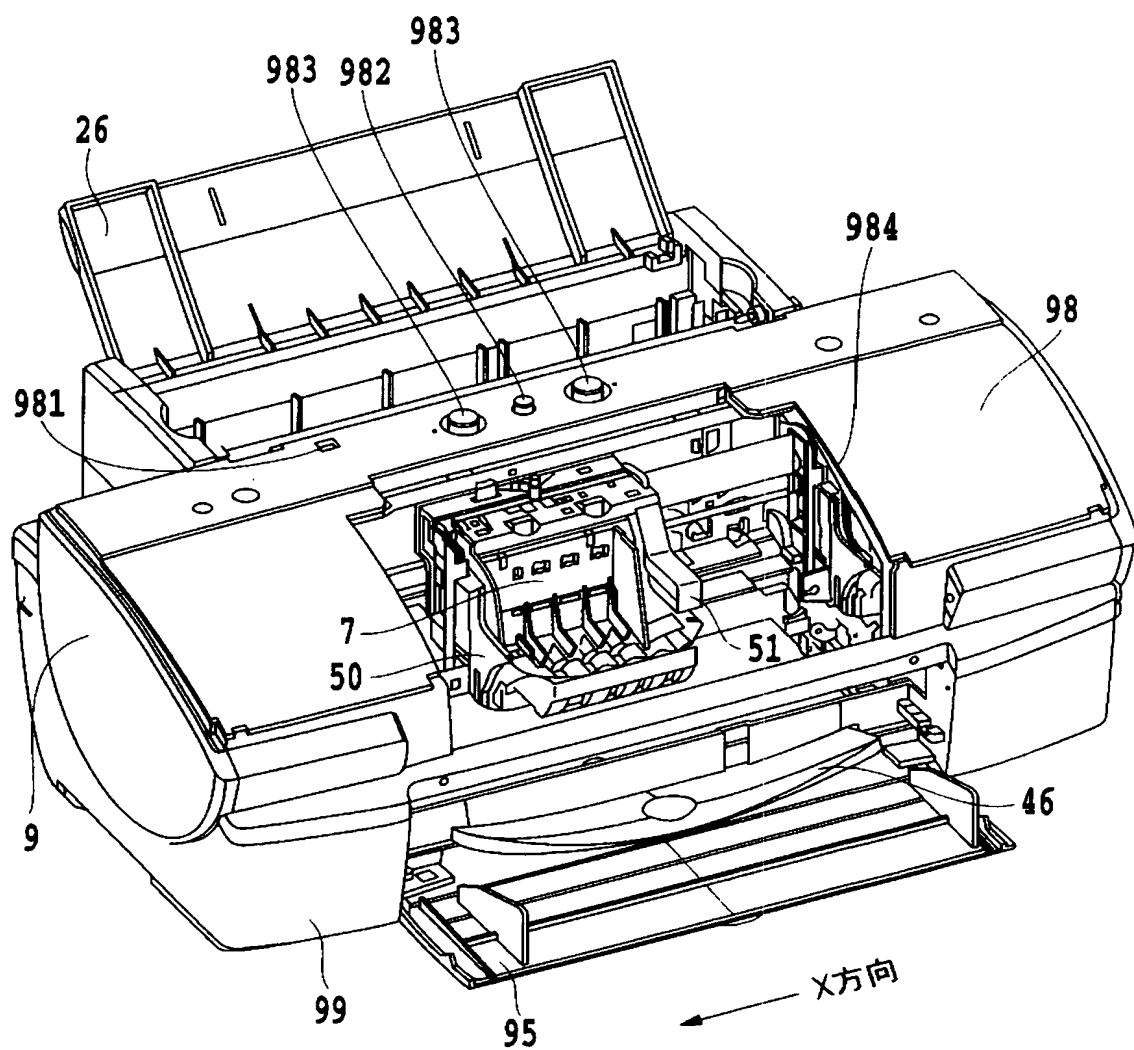
【図 7】



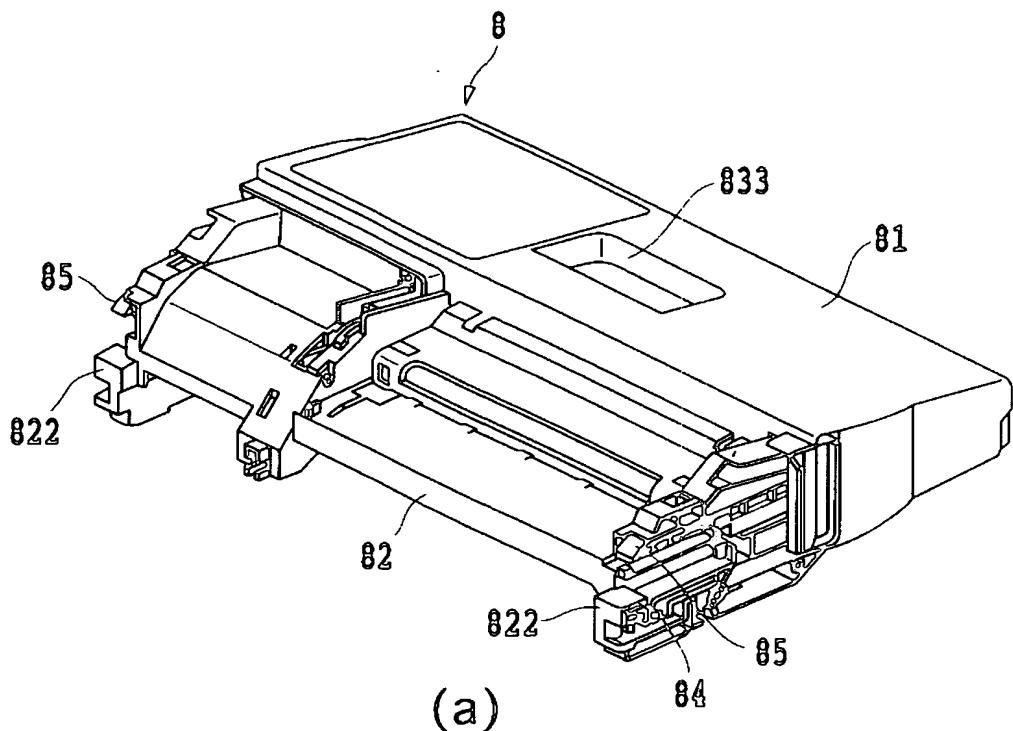
【図 8】



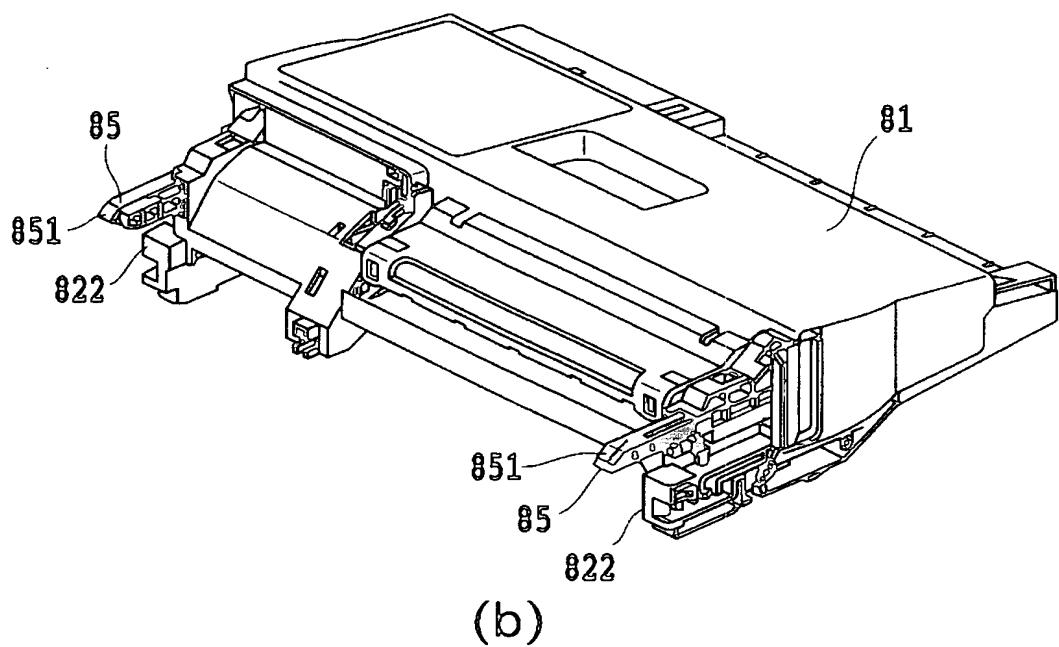
【図9】



【図10】

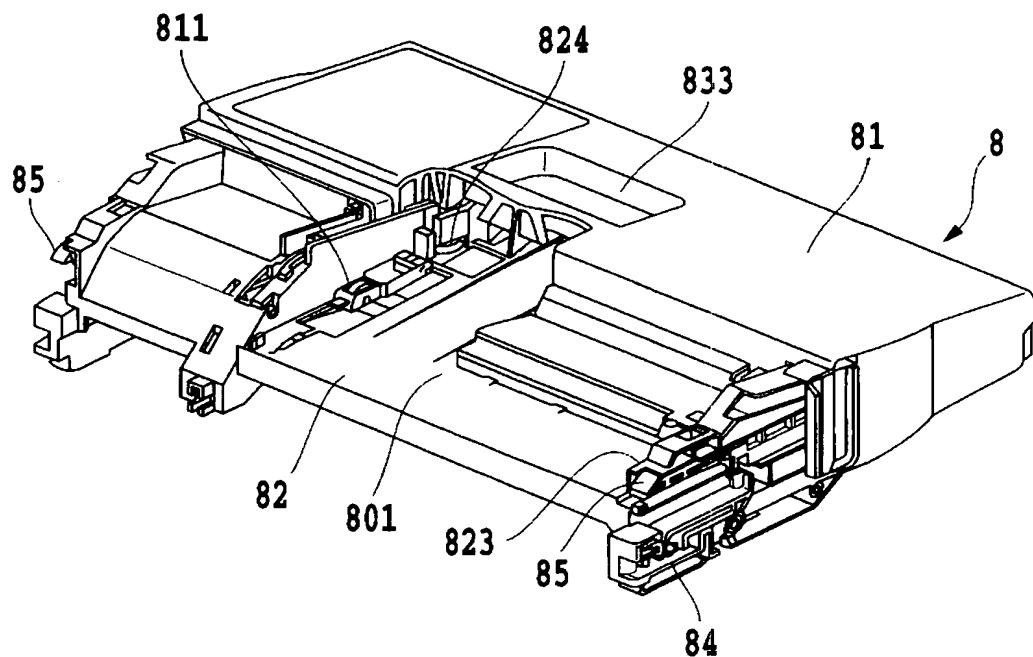


(a)

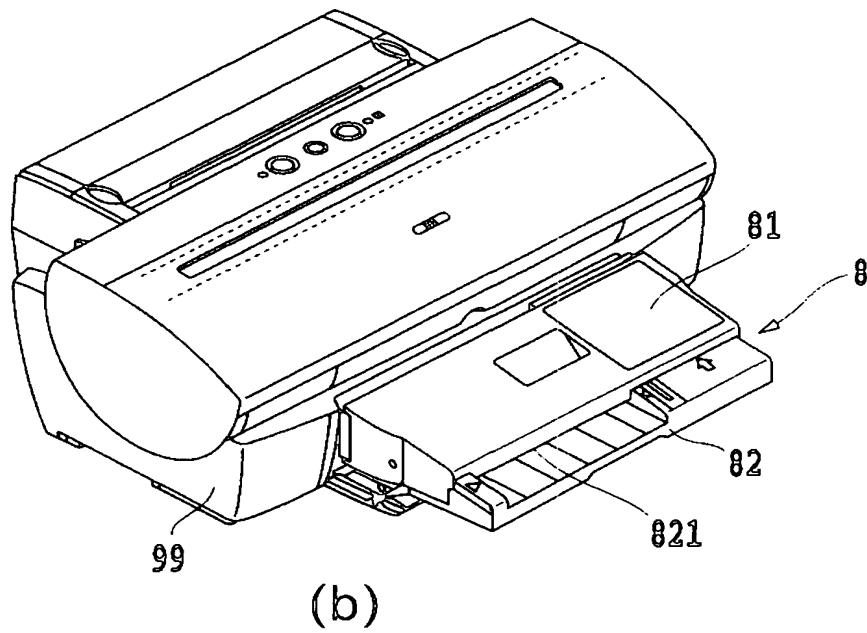
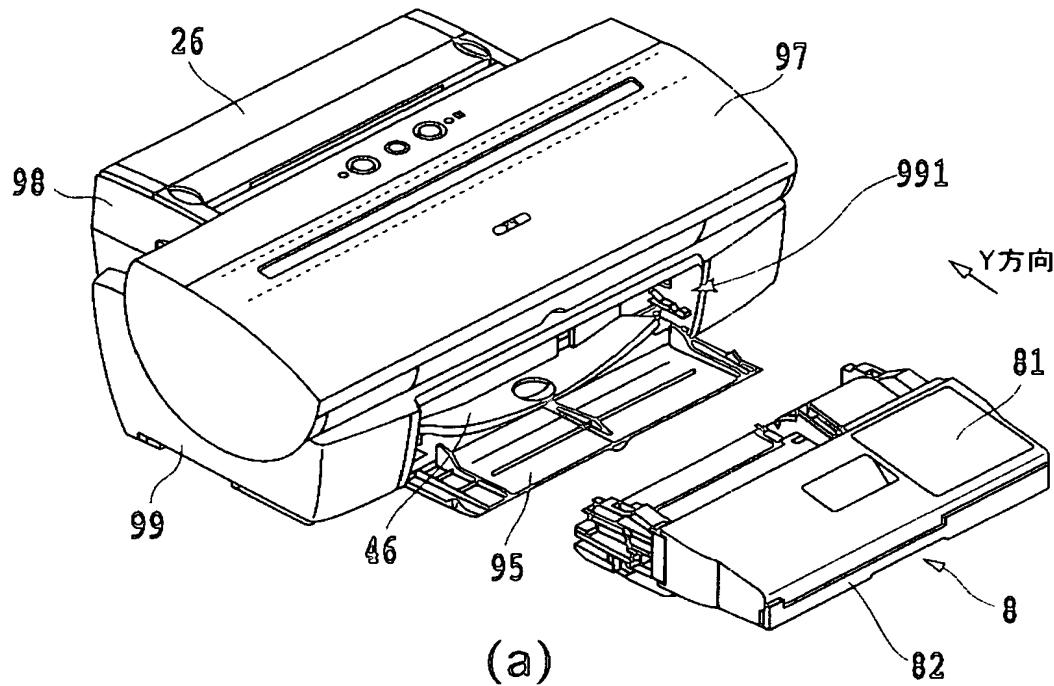


(b)

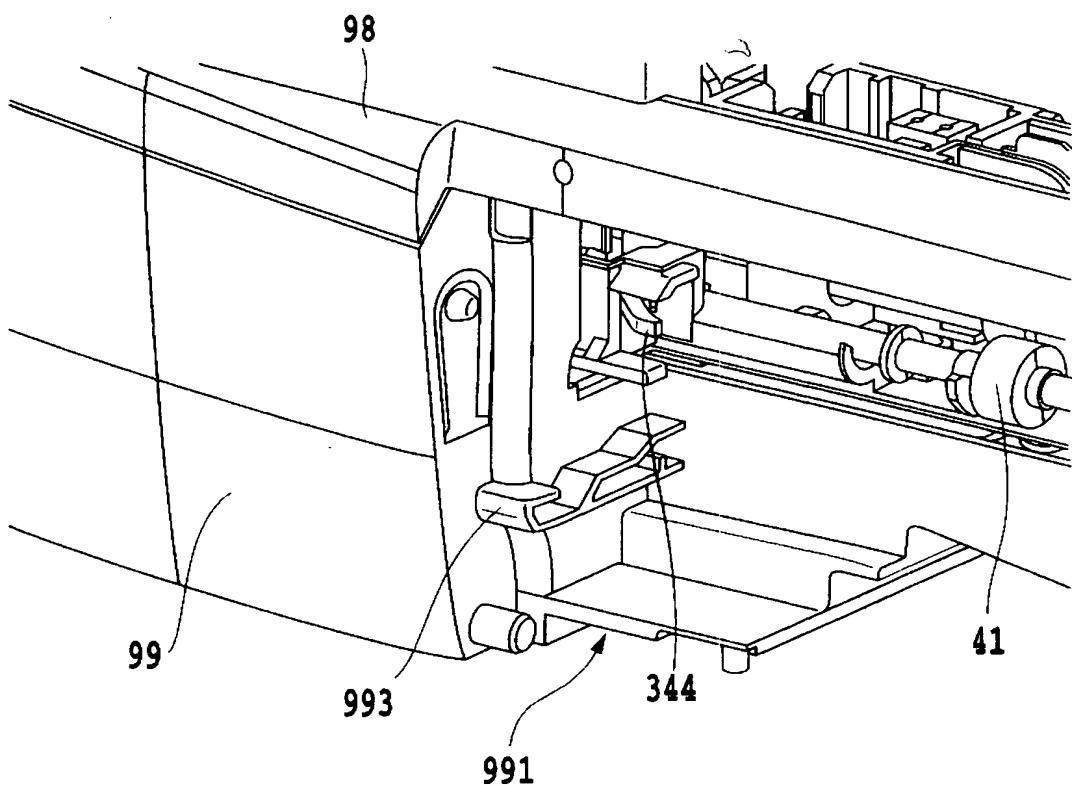
【図 11】



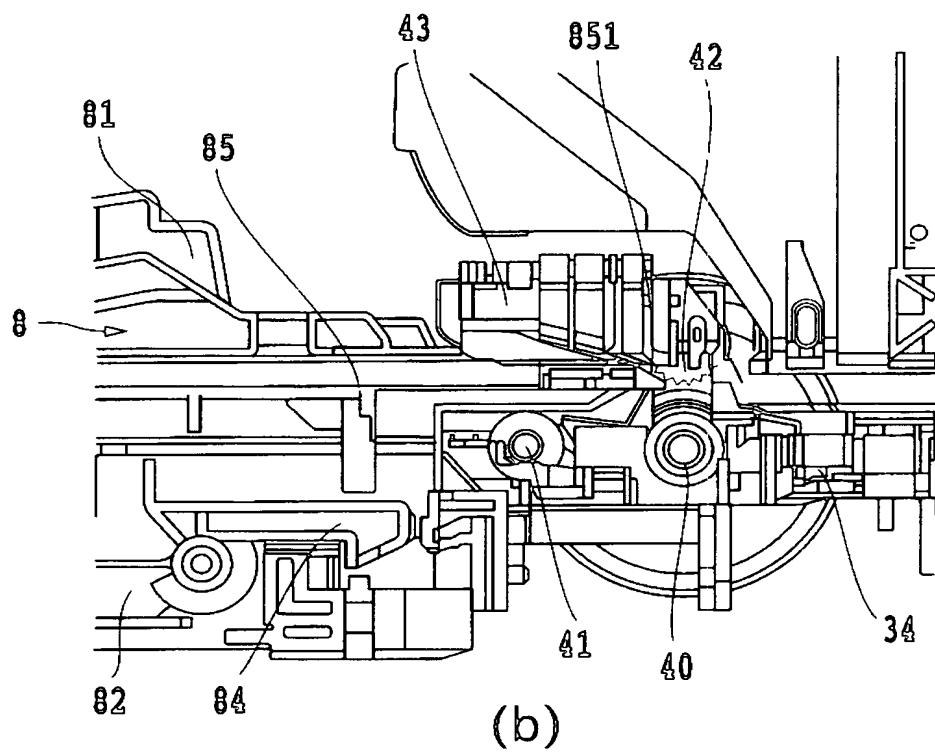
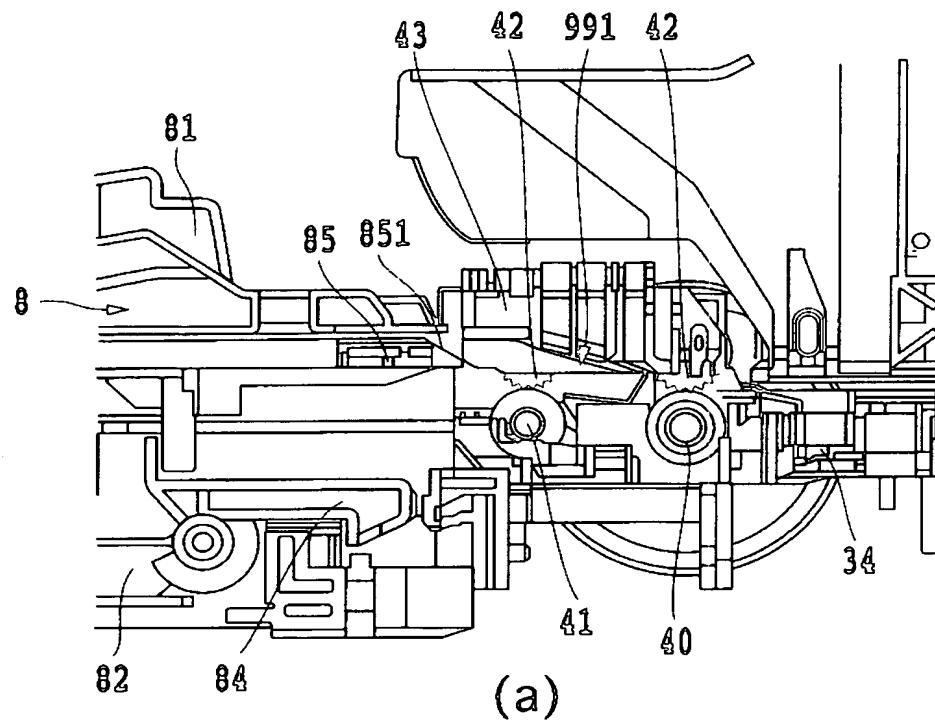
【図12】



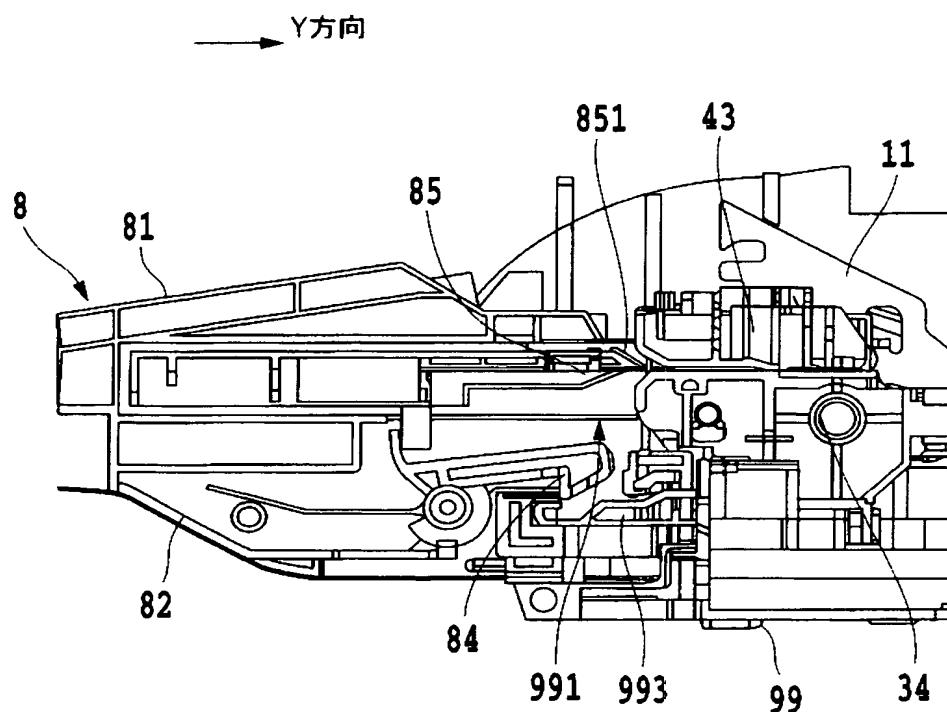
【図13】



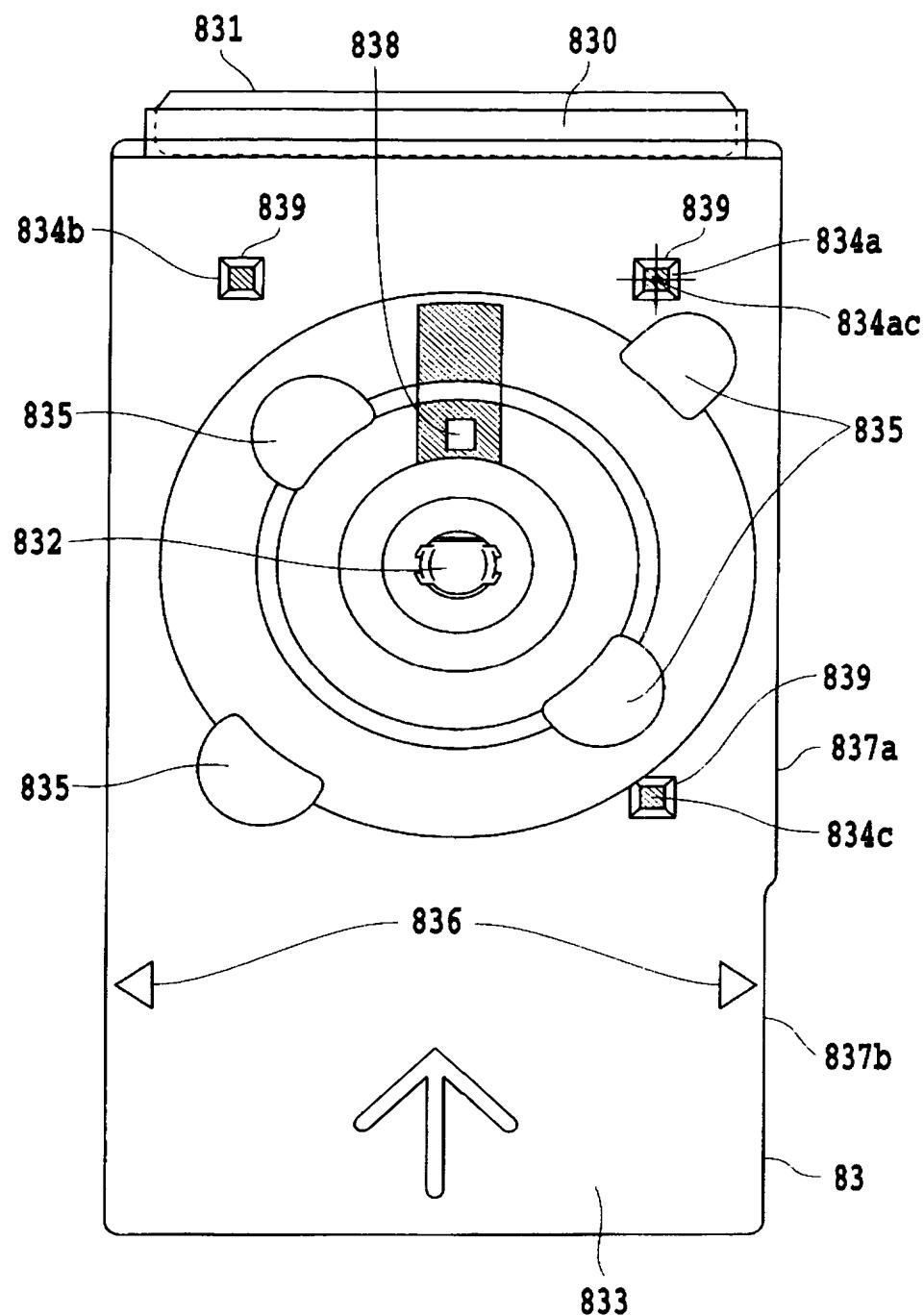
【図14】



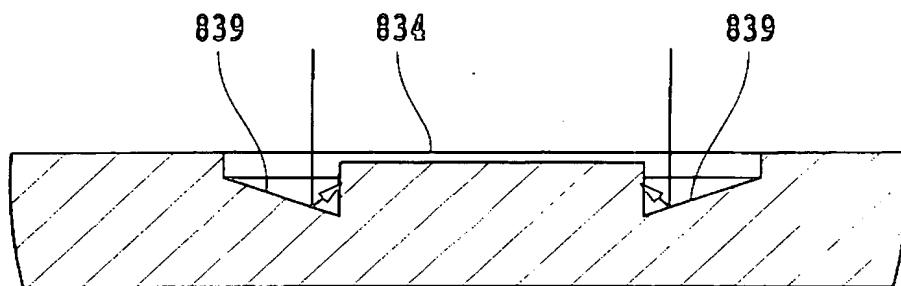
【図15】



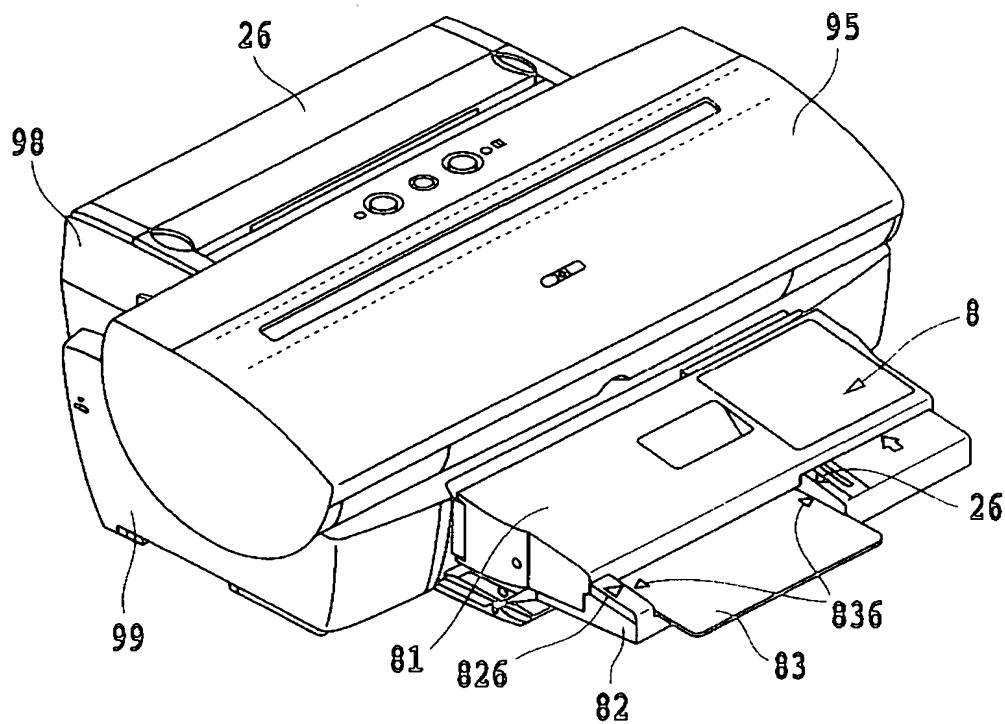
【図16】



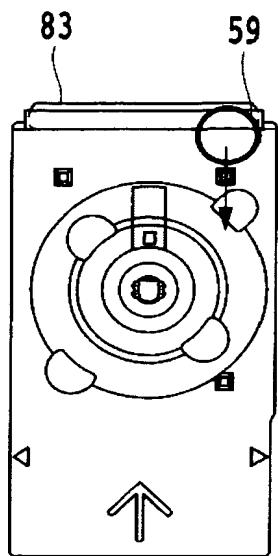
【図17】



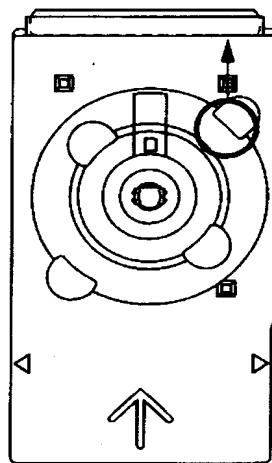
【図18】



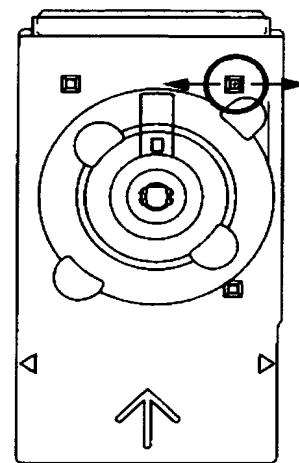
【図19】



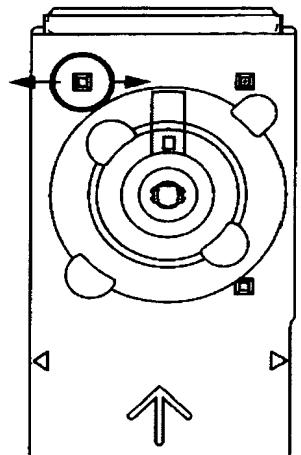
(a)



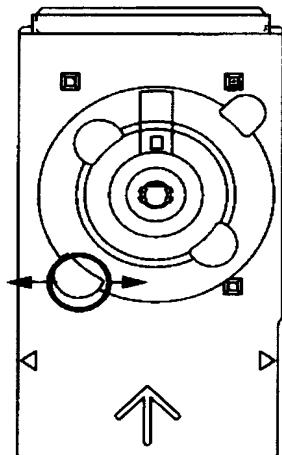
(b)



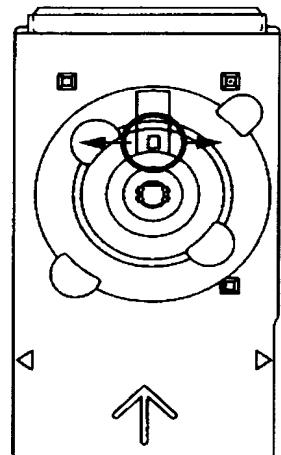
(c)



(d)

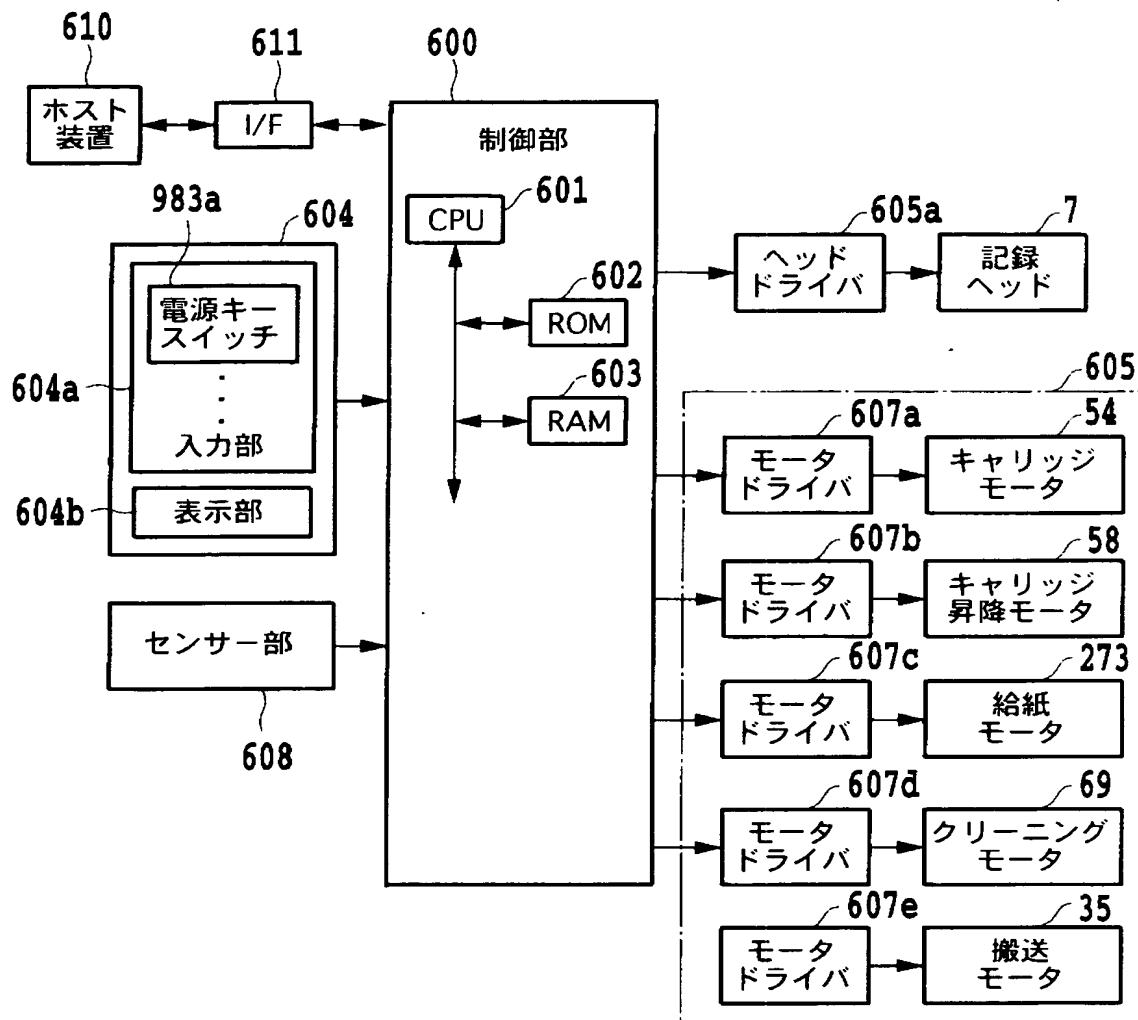


(e)

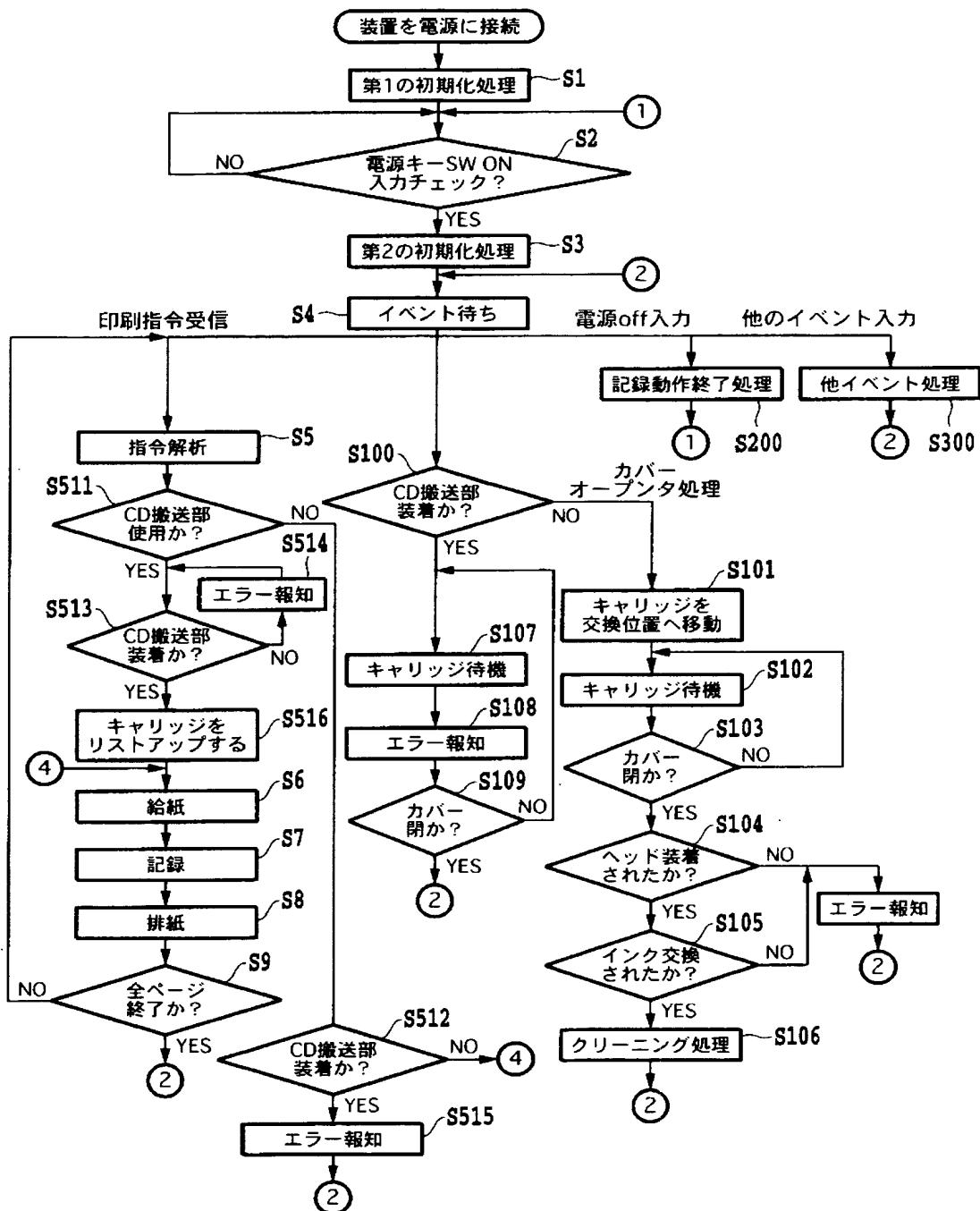


(f)

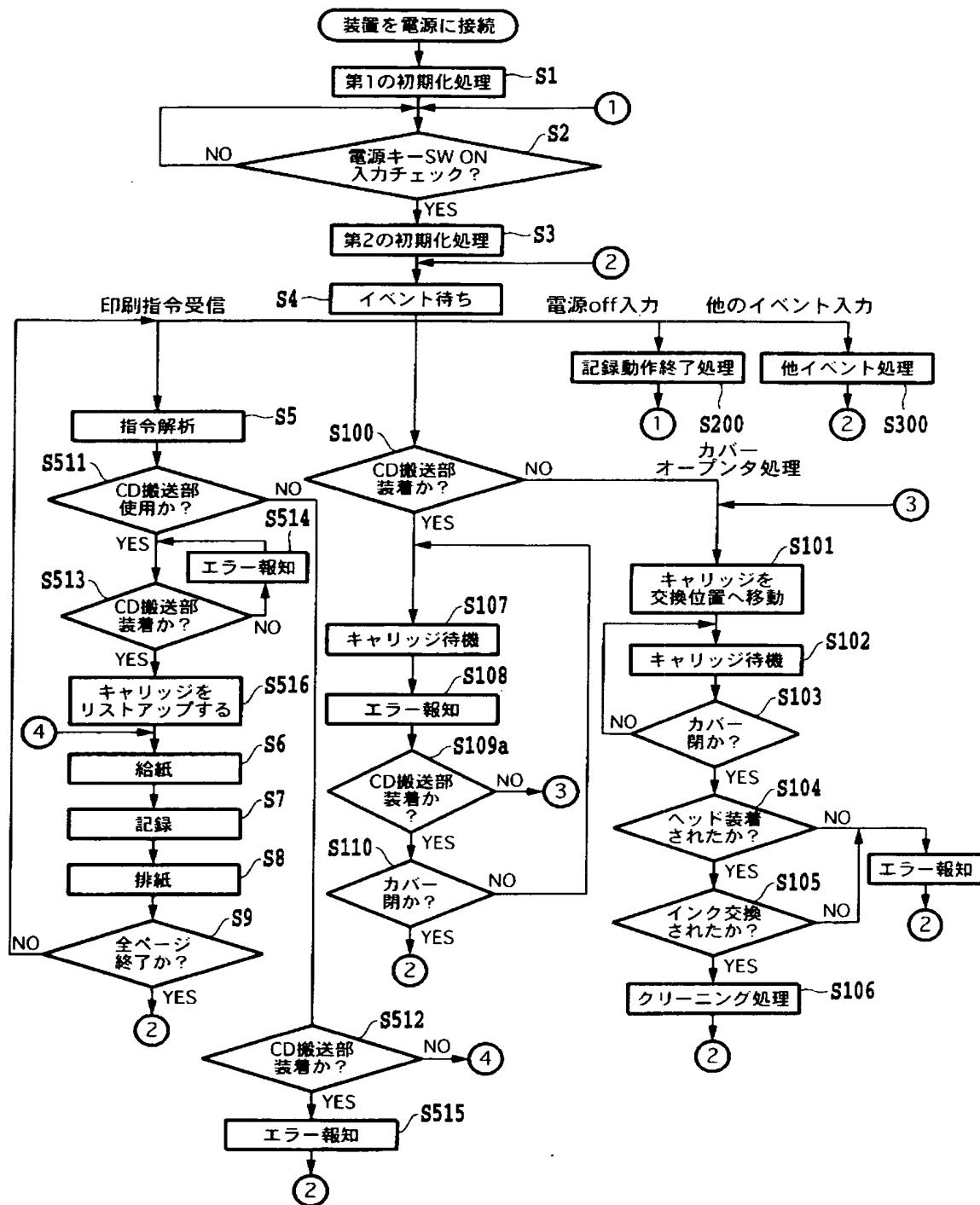
【図20】



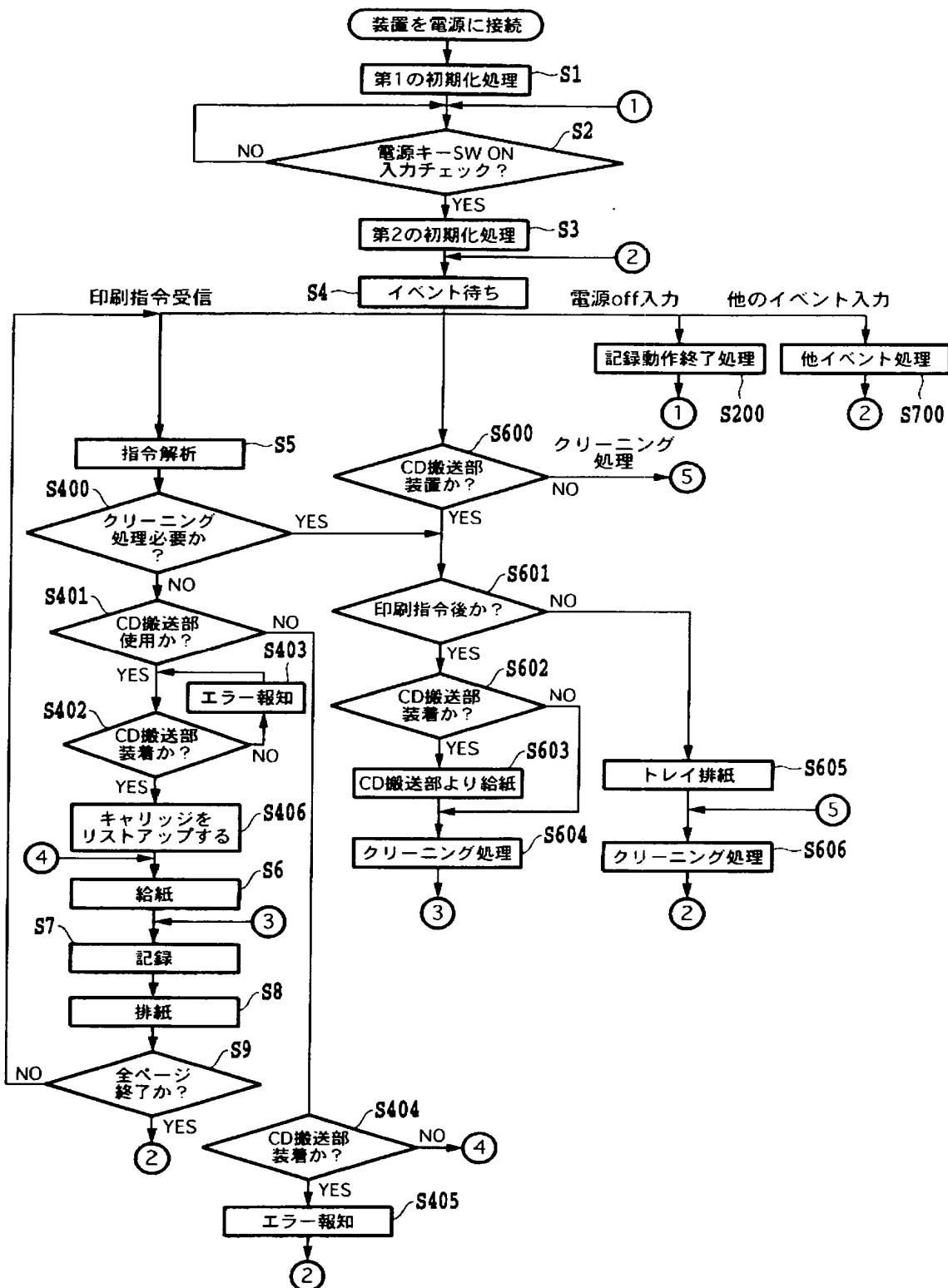
【図21】



【図22】



【図23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トレイを用いたインクジェット記録を行う際に、キャリッジに搭載された記録ヘッドやインクタンクの着脱、交換作業を、トレイなどを含む記録媒体を汚すことなく行うことができるようとする。

【解決手段】 記録媒体を搭載するトレイ前記記録装置本体内に対して給送可能に支持するトレイ支持手段を記録装置本体内に対して着脱可能に設け、前記トレイ支持手段が記録装置本体に対して装着されている否かを検出手段によって検出し、前記キャリッジの駆動を制御する制御手段により、前記検出手段の検出結果に応じて、前記制御手段によるキャリッジの主走査方向における位置を制御するようとする。

【選択図】 図21

特願2002-255902

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社